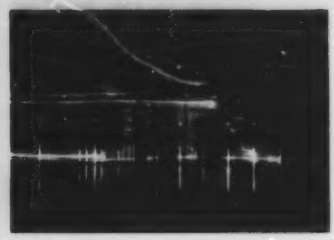
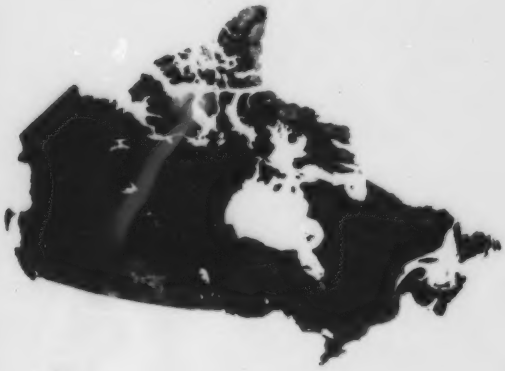
The State of Energy Efficiency in Canada



Office of Energy Efficiency Report 2001



Natural Resources Canada
Office of Energy Efficiency

Ressources naturelles Canada
Office de l'efficacité énergétique

Canada

You can also view or order most of the Office of Energy Efficiency publications on-line.

Visit our Virtual Library at http://energy-publications.nrcan.gc.ca.

You may view this report at http://oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/publications.cfm.

Recycled paper

To obtain additional copies of this publication, please write to
Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A 0S9, Fax: (819) 779-2833
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2001

Cat. No. M92-167/2001
ISBN 0-662-66103-6

Contents

Message from the Minister 1

Executive Summary 2

The Office of Energy Efficiency 4

The State of Energy Efficiency in Canada 6

Taking Action on Climate Change 9

Energy Use, Energy Efficiency and Greenhouse Gas Emissions 11

Moving the Market Toward Higher Efficiency in the Major Energy End-Use Sectors 13

The Office of Energy Efficiency Approach 13

Energy Efficiency in the Residential Sector 16

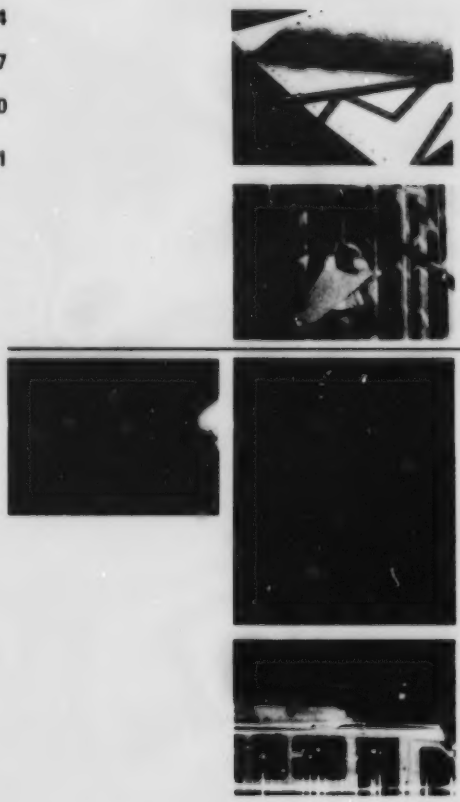
Energy Efficiency in the Commercial/Institutional Sector 20

Energy Efficiency in the Industrial Sector 24

Energy Efficiency in the Transportation Sector 27

Other Office of Energy Efficiency Initiatives 30

Government of Canada Leadership 31

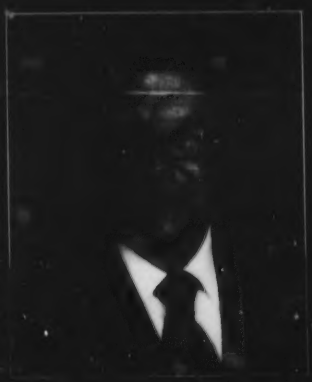


The Vision of the Office of Energy Efficiency

Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road

102-03623/

Message from the Minister



Welcome to this fourth edition of *The State of Energy Efficiency in Canada*. From 1990 to 1999, energy efficiency improved by 8 percent, saving Canadians almost $5.7 billion per year and reducing annual greenhouse gas emissions by some 32 megatonnes.

As a northern nation with a large landmass and a high standard of living, Canada is a heavy energy user. Our use of energy has a great impact on the environment, adding to greenhouse gas emissions that contribute to climate change. Our international commitment is linked, in part, to our energy performance – to how we use energy and the types of energy we consume.

It is important, therefore, that we use energy more responsibly. This applies to each and every one of us – how we heat our homes and how we drive our cars – as well as to Canadian businesses and public institutions. We must all turn to energy-efficient appliances, buildings and cars, and alternative and renewable energy sources. Natural Resources Canada makes key contributions to improving Canada's energy performance through initiatives related to energy efficiency, renewable energy and alternative transportation fuels. These programs encourage and help Canadians improve their energy use through information, training, incentives, and innovative research and development.

Last year, the Government of Canada committed more than $1.1 billion over the next five years to climate change initiatives, many of them energy efficiency and alternative energy measures, to reduce the greenhouse gas emissions from our energy use.

The Government of Canada will continue to lead Canada's efforts to improve its energy performance, putting the tools in place to meet today's energy demands, while building a higher quality of life. And we will continue to work with our partners to ensure that Canada is the world's smartest energy developer and user, and a living model of sustainable development.

Ralph Goodale

Executive Summary

The Office of Energy Efficiency (OEE) is part of Canada's response to its commitment to reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 6 percent below 1990 levels by the period 2008–2012. Its mandate is to renew, strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency. In 2000–2001, the OEE managed 17 energy efficiency and alternative fuels programs aimed at the residential, commercial/institutional, industrial and transportation sectors. A further 12 initiatives will be implemented in 2001–2002, thus expanding the OEE's responsibilities.

To track changes in energy efficiency, the OEE developed the OEE Energy Efficiency Index – the only one of its kind in Canada. The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy and estimates these changes better than the indicator previously used – the ratio of gross domestic product to energy use, commonly referred to as "energy intensity." The OEE Index shows that even with the many barriers to improved energy efficiency in Canada, strong, measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE. As a result of this improvement, Canadians are saving about $5.7 billion per year in energy costs. Moreover, energy use increased by only 12.2 percent instead of 20.2 percent between 1990 and 1999. And energy-related GHG emissions are more than 32 megatonnes lower than they would have otherwise been.

In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, which sets out specific emissions-reduction targets for the world's 38 industrialized nations. The *Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change*, announced in October 2000, is the government's contribution to *Canada's First National Climate Change Business Plan. Action Plan 2000*, which contains several energy efficiency measures, targets key sectors that account for more than 90 percent of the country's GHG emissions. When fully implemented, it will reduce GHG emissions by about 65 megatonnes per year during the commitment period. The plan will also take Canada one-third of the way to achieving the target established in the Kyoto Protocol.

Between 1990 and 1999, the amount of energy that Canadians used to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities increased by about 12.2 percent. This was primarily due to the growth in economic activity in each end-use sector. GHG emissions associated with this energy use (including electricity) increased by about 11 percent. Overall, energy consumption for these purposes – known as "secondary energy use" – accounted for about 64 percent of all GHG emissions in Canada in 1999.

In 1995, the Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing GHG emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. To date, the Government of Canada already has reduced its GHG emissions by over 19 percent. *Action Plan 2000* strengthened the Government of Canada's leadership role by updating the target to 31 percent below 1990 levels by 2010. This goal will be achieved by improving the energy efficiency of buildings, putting the "federal garage in order," switching to cleaner fuels and buying more renewable energy.

The Office of Energy Efficiency

The OEE was established in April 1998 as part of Natural Resources Canada (NRCan). Its mandate is to renew, strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency. The OEE is part of Canada's response to its commitment to reduce GHG emissions by 6 percent below 1990 levels by the period 2008–2012, as agreed under the Kyoto Protocol. It builds on efforts by NRCan over the past three decades to promote energy conservation, energy efficiency and alternative sources of energy as ways to protect the environment and strengthen Canada's economic competitiveness.

To the end of the 2000–2001 fiscal year, the OEE managed 17 energy efficiency and alternative fuels programs aimed at the residential, commercial/institutional, industrial and transportation sectors.[1] In 2001–2002, another 12 initiatives will be implemented, expanding the OEE's responsibilities. Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," these programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. They aim to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.

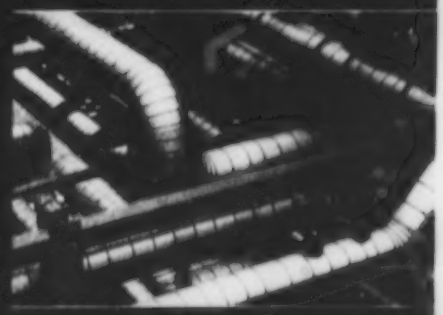
The OEE is also responsible for collecting and analysing data on energy end-use and developing new measures to increase the impact and reach of NRCan's support for energy efficiency improvement. Other responsibilities of the OEE include the following:

- modifying its existing programs to increase their effectiveness or efficiency;
- reporting annually on the state of energy efficiency in Canada and communicating up-to-date energy efficiency information through its publications and Web site at http://oee.nrcan.gc.ca; and
- managing Canada's Energy Efficiency Awards.

[1] *The OEE's alternative transportation fuels programs encourage the transition to less carbon-intensive energy sources in the transportation sector.*

The OEE plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) program of the Government of Canada's Climate Change Action Fund (CCAF). PEO projects promote public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce GHG emissions and adapt to climate change. The OEE's staff participate in evaluating project proposals and manage energy efficiency projects funded under the CCAF-PEO program.

The OEE is assisted by the National Advisory Council on Energy Efficiency, comprising energy efficiency experts and leaders from all sectors of the economy.



The State of Energy Efficiency in Canada

The OEE has become Canada's foremost centre for collecting and analysing energy efficiency data, analysing trends in energy use and developing key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy. One of its goals is to improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends and identify opportunities to further improve energy efficiency.

At the core of the OEE's analytical capacity is its annual assessment of trends in energy use and related GHG emissions in Canada since 1990. The results are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada*. Changes in energy efficiency cannot be measured directly at the sectoral or economy-wide level. To track changes in energy efficiency, the OEE developed the OEE Energy Efficiency Index, the only one of its kind in Canada.

The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy. Moreover, it identifies these changes more accurately than the indicator previously used – the ratio of gross domestic product to energy use, commonly referred to as "energy intensity." This is because energy intensity is influenced by changes in economic structure, the weather and energy efficiency.[2] Nevertheless, it is important to note that the OEE Index is only an estimate of changes in energy efficiency in the economy. Even after accounting for the other principal factors that influence energy intensity, the resulting estimate of energy efficiency includes some factors not related to efficiency. For example, the estimate of industrial energy efficiency will reflect changes in sub-sector mixes of products or in the products themselves.

The OEE Index shows that even with the many barriers to improved energy efficiency in Canada, strong, measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE. For 1990–1999, the OEE Index shows an increase in value, indicating that energy efficiency improved by 8 percent (Figure 1). As a result of this improvement, Canadians are saving about $5.7 billion per year in energy costs. Moreover, energy use increased by only 12.2 percent instead of 20.2 percent between 1990 and 1999. In addition, energy-related GHG emissions are more than 32 megatonnes lower than they would have otherwise been (Figure 2).

[2] *For more information on the OEE Energy Efficiency Index, see* Energy Efficiency Trends in Canada 1990 to 1999 – An Update. *To obtain a copy, write to Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A 0S9 or fax (819) 779-2833. This publication is also available electronically from the OEE Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/general/trendsa/36274_eng.pdf.*

Figure 1

The OEE Energy Efficiency Index, 1990–1999 (Index: 1990 = 1.00)

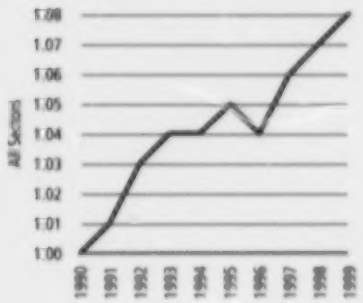
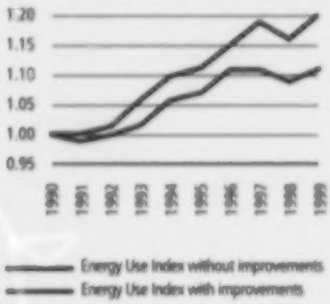


Figure 2

Impact of Energy Efficiency Improvements on Energy Use



Each of the four principal end-use sectors in the Canadian economy (residential, commercial/institutional, industrial and transportation) contributed to this improvement in energy efficiency. Following are a few highlights from the analysis:

- A 13.0-percent improvement in residential energy efficiency, combined with the warm winter of 1999, helped offset the increased demand for houses and appliances. This limited the increase in residential energy use over the review period to only 1.3 percent above 1990 levels.
- The 1.6-percent improvement in energy efficiency in the commercial/institutional sector over the 1990–1999 period contributed to reducing GHG emissions by 0.7 megatonnes.
- Although industrial GHG emissions increased overall, they were 12.4 megatonnes lower in 1999 than they would have otherwise been because of a significant 9.1-percent improvement in energy efficiency between 1990 and 1999.

- Growth in international trade and deregulation have led to increased truck freight activity and energy use. Nevertheless, the freight transportation sector achieved a 12.0-percent improvement in energy efficiency over the review period.

- The passenger transportation sector experienced an energy efficiency improvement of only 3.9 percent between 1990 and 1999. The growth in emissions was largely due to Canadians' increasing preference for minivans and sport utility vehicles.

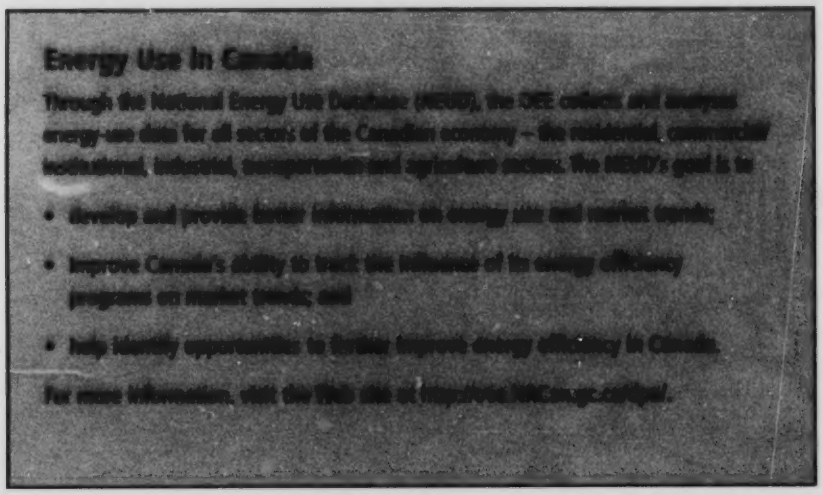
Energy Use in Canada

Through the National Energy Use Database (NEUD), the OEE collects and analyses energy-use data for all sectors of the Canadian economy – the residential, commercial/institutional, industrial, transportation and agriculture sectors. The NEUD's goal is to

- develop and provide better information on energy use and market trends;
- improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends; and
- help identify opportunities to further improve energy efficiency in Canada.

For more information, visit the Web site at http://oee.NRCan.gc.ca/dpa/.

- Growth in international trade and deregulation have led to increased truck freight activity and energy use. Nevertheless, the freight transportation sector achieved a 12.0-percent improvement in energy efficiency over the review period.
- The passenger transportation sector experienced an energy efficiency improvement of only 3.9 percent between 1990 and 1999. The growth in emissions was largely due to Canadians' increasing preference for minivans and sport utility vehicles.



Taking Action on Climate Change

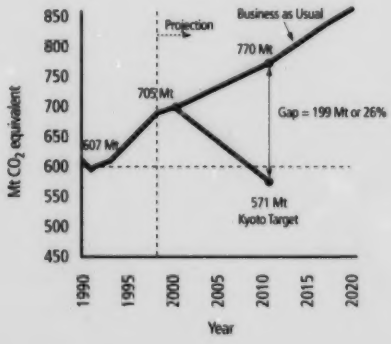
Climate change, caused by a buildup of GHGs in the atmosphere, is one of the most complex and difficult environmental challenges that the world has faced. In Canada, climate change could lead to more frequent and severe flooding in low-lying areas, extended dry seasons, severe winter and summer storms, landslides, the collapse of road and rail systems and more. For more information, visit the Web site at http://www.climatechange.gc.ca/english/index.shtml.

Most human-generated GHG emissions are produced through the combustion of fossil fuels. Although Canada accounts for only about 2 percent of the world's GHG emissions, it needs to be part of the solution. In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, which sets out specific emissions-reduction targets for the world's 38 industrialized nations. Canada's target is to reduce emissions by 6 percent below 1990 levels by the period 2008–2012. Given forecasted growth in Canada's economy and population, achieving the Kyoto target could actually require at least a 26-percent reduction in emissions from a "business as usual" scenario for the target period (Figure 3).

The Government of Canada and the provincial and territorial governments established the National Climate Change Process in 1998 to examine the costs, impact and benefits of implementing the Protocol and the implementation options open to Canada. Sixteen Issue Tables/Working Groups examined sectoral approaches to addressing climate change, as well as cross-sectoral approaches (e.g., public education, outreach and domestic emissions trading). The Issue Tables/Working Groups – which comprised 450 experts from governments, industry, academia and other stakeholder groups – proposed mitigation and adaptation options in late 1999.

Figure 3

Canada's Projected GHG Emissions and the Kyoto Target



Mt = megatonnes

Their consolidated work was discussed at a Joint Meeting of Ministers of Energy and the Environment (JMM). This was followed by further analysis of, and national consultations on, these options. The JMM then approved a National Implementation Strategy on Climate Change and announced *Canada's First National Climate Change Business Plan*, containing actions from all jurisdictions to address climate change.

The *Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change*, announced in October 2000, is the Government of Canada's contribution to the *Business Plan*. This $500-million, five-year program sets Canada on the road to meeting its Kyoto commitment. It covers sectors that account for more than 90 percent of Canada's GHG emissions. *Action Plan 2000* comprises initiatives in transportation, energy production, industry, buildings, forestry and agriculture, international projects, technology, science and adaptation. It promotes cost-effective measures, encourages actions by industry and consumers, complements actions by provinces and territories and lays the groundwork for long-term changes.

Action Plan 2000 targets key sectors and, when fully implemented, will take Canada one-third of the way to achieving the target established in the Kyoto Protocol. It will reduce GHG emissions by about 65 megatonnes per year during the commitment period of 2008–2012. It contains a number of energy efficiency measures, which are described later in this report. In addition to their contribution to GHG emissions reductions, the measures also encourage the development of innovative technologies and processes that will lead to new economic opportunities for Canada. For more information, visit the Web site at http://www.climatechange.gc.ca/english/whats_new/action_plan.shtml.

Energy Use, Energy Efficiency and Greenhouse Gas Emissions

Canada, like other industrialized countries around the world, depends heavily on fossil fuels to meet its energy needs. These fuels, when burned, release emissions of carbon dioxide (CO_2), nitrous oxide and methane, all of which are greenhouse gases (GHGs). In general, the more energy Canadians use, the more GHG emissions produced and the greater the impact on global climate change.

Several factors affect how much energy the Canadian economy uses. These include the level of economic activity in a sector (e.g., production by industry, floor space in the residential or commercial sector); structure (the mix of activities that consume energy in a sector); the weather; and how efficiently each sector uses energy. By promoting improved energy efficiency, the OEE's programs are helping Canada reduce its GHG emissions.

Between 1990 and 1999, the amount of energy that Canadians used to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities increased by about 12.2 percent. GHG emissions associated with this energy use (including electricity) increased by about 11 percent. Overall, energy consumption for these purposes – known as "secondary energy use" – accounted for about 64 percent of all GHG emissions in Canada in 1999.

Impact of Other Factors Affecting Energy Use

The increase in Canada's energy use between 1990 and 1999 was primarily due to growth in economic activity in each end-use sector. For example, activity in the industrial sector increased by 27.6 percent during this period. In the residential sector, the number of households and the total floor space of households increased by 18.3 percent. Likewise, the amount of commercial floor space in Canada grew by 15.9 percent over the 1990–1999 period. In the transportation sector, there was a 13.3-percent increase in passenger-kilometres and a 32.7-percent increase in freight tonne-kilometres.

Changes in structure – the mix of activities that consume energy – also contributed to increased energy use between 1990 and 1999. Among the notable trends were shifts in consumer preference toward light-duty trucks (e.g., minivans and sport utility vehicles) and the increase in the amount of freight shipped by trucks.

Figure 4

Energy Use by Sector, 1999 (petajoules)

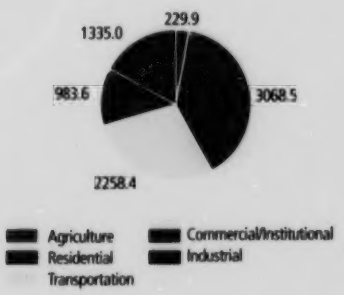
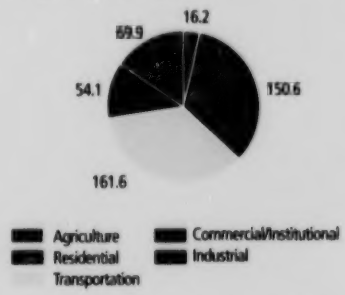


Figure 5

Secondary Energy-Related Greenhouse Gas Emissions by Sector, 1999 (megatonnes of CO_2 equivalent)



The industrial sector accounted for 39 percent of total secondary energy use in Canada in 1999 (Figure 4) and 33.3 percent of secondary energy-related GHG emissions (Figure 5).[3] The second largest energy-using sector – transportation – accounted for 28.7 percent of energy use in 1999. However, it also accounted for 35.7 percent of GHG emissions, more than any other sector. This is because the energy used in transportation, primarily gasoline and diesel fuel, produces more GHG emissions than other energy sources when combusted. Similarly, the agriculture sector produces more GHG emissions than would be suggested by its share of energy use.

[3] *There are other sources of GHG emissions (e.g., fugitive emissions and non-energy industrial process emissions). For information about these, refer to Environment Canada's* Canada's Greenhouse Gas Inventory: 1997 Emissions and Removals with Trends.

Moving the Market Toward Higher Efficiency in the Major Energy End-Use Sectors

The Office of Energy Efficiency Approach

Guided by the vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," the programs of the Office of Energy Efficiency (OEE) target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. The following five basic policy instruments are employed to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in the energy end-use market, and financial and economic constraints on energy users:

- **leadership** by the Government of Canada in reducing emissions from its own use of energy;
- **information programs** to alert energy users to the benefits of energy efficiency and to increase awareness, acceptance and adoption of energy-efficient technologies and practices;
- **voluntary programs** that support actions by energy users to improve their energy efficiency;
- **direct financial incentives** to encourage investment in energy-efficient buildings and building retrofits in order to stimulate more rapid deployment of energy-efficient technologies and practices; and
- **regulations** that set minimum performance standards to eliminate less energy-efficient products from the market.

Reporting on Energy Efficiency and Technology Developments

Another of the OEE's major tasks is informing key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes. One element of this task is reporting on the state of energy efficiency in Canada.

The OEE maintains strong links with NRCan's research and development programs for advanced energy-efficient technologies. It works closely with NRCan's Energy Technology Branch to ensure that Canadians are kept abreast of technology developments that can either reduce the consumption of fossil fuels or enable the transition to less greenhouse gas (GHG) intensive energy sources, including renewable energy.

The OEE's Annual Publications and Web Site

- *The State of Energy Efficiency in Canada*
- *Energy Efficiency Trends in Canada*
- *Report to Parliament under the* Energy Efficiency Act
- *Emission Reductions from Federal Operations*

The OEE makes these publications and other documents on energy efficiency available to Canadians and others through a comprehensive Web site that provides details on OEE programs and practical, up-to-date information and tips for all energy users, as well as an electronic *Directory of Energy Efficiency and Alternative Energy Programs in Canada*. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/publications.cfm.

Canada's Energy Efficiency Conference

The OEE has held two energy efficiency conferences, which brought together energy efficiency experts, advocates and stakeholders from across Canada and around the world to share information and expertise. The most recent conference was held in Ottawa in October 2000, under the theme "Energy Efficiency: Infinite Possibilities … Powered by Innovation." More than 500 delegates attended, including representatives from industry, business, Canadian and foreign governments, environmental groups and other non-governmental organizations. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/conference.

Concurrent with the conference, the OEE hosted Canada's Energy Efficiency Trade Show to give businesses and others an opportunity to showcase innovative products, services and programs. Almost 50 exhibitors participated in the 2000 trade show, including associations, energy service companies, government departments, utilities, manufacturers and consulting engineers. In addition to the exhibitors, participants in the Student Ambassador Program, a joint initiative of the OEE and the Canadian Council for Human Resources in the Environment Industry, held poster sessions.

Canada's Energy Efficiency Conference

The OEE has held two energy efficiency conferences, which brought together energy efficiency experts, advocates and stakeholders from across Canada and around the world to share information and expertise. The most recent conference was held in Ottawa in October 2000, under the theme "Energy Efficiency: Infinite Possibilities ... Powered by Innovation." More than 500 delegates attended, including representatives from industry, business, Canadian and foreign governments, environmental groups and other non-governmental organizations. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/conference.

Concurrent with the conference, the OEE hosted Canada's Energy Efficiency Trade Show to give businesses and others an opportunity to showcase innovative products, services and programs. Almost 50 exhibitors participated in the 2000 trade show, including associations, energy service companies, government departments, utilities, manufacturers and consulting engineers. In addition to the exhibitors, participants in the Student Ambassador Program, a joint initiative of the OEE and the Canadian Council for Human Resources in the Environment Industry, held poster sessions.

A highlight of both conferences was the presentation of Canada's Energy Efficiency Awards, which are managed by the OEE to encourage and honour Canadian innovation and achievements in energy efficiency. Drawing on over 150 nominations in 2000, the OEE presented 13 awards in several categories – equipment and technology, housing, buildings, industry, outreach, media and a student competition. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/awards.

Other OEE Initiatives

The OEE participates in the work of the federal, provincial and territorial **Analysis and Modelling Group** (AMG). It was created by, and reports to, the National Air Issues Co-ordinating Committee – Climate Change. The AMG operates openly and transparently in addressing issues related to climate change data, analysis and modelling.

The OEE plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) program of the Government of Canada's Climate Change Action Fund (CCAF). The Director General of the OEE is the co-lead with Environment Canada in overseeing the program. PEO projects promote public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce GHG emissions and adapt to climate change. The OEE's staff took an active role in evaluating project proposals during the interdepartmental review process. They also managed 39 energy-efficiency-related projects funded under the CCAF-PEO program. For more information, visit the Web site at http://www.climatechange.gc.ca.

In the municipal sector, the OEE co-ordinates NRCan's participation in the implementation, governance and project approval process of the **Green Municipal Funds** of the Federation of Canadian Municipalities (FCM). Through the FCM, the OEE also co-ordinates the development and implementation of the Municipal Buildings Retrofit Program. For more information, visit the Web site at http://www.fcm.ca/.

The Conservation Corps of Newfoundland has been using the EnerGuide for Houses Program as the core of its community-based social marketing of environmental services. Visit the Web site at http://energuide.nrcan.gc.ca/html/home.html.

Energy Efficiency in the Residential Sector

Composition and Trends

In 1999, the residential sector accounted for 17.0 percent of secondary energy use in Canada and 15.5 percent of related GHG emissions.

Despite significant growth in activity (more houses and increased floor area), residential energy consumption increased by only 1.3 percent above 1990 levels because of the relatively warm winter in 1999 and significant energy efficiency improvements. Without these improvements, residential energy use would have been 13.0 percent higher in 1999.

GHG emissions from the residential sector were essentially the same in 1990 and 1999. This was due to the relatively small increase in residential energy use and a shift toward less GHG-intensive fuels.

Promoting Energy Efficiency

Newer houses tend to be more energy efficient than those built before 1995, because it is usually more economic to make improvements during construction than after. However, by 2010, houses built after 1995 will represent only about 20 percent of Canadian housing, so the energy efficiency of the existing stock of houses needs to be improved.

More than 80 percent of residential energy is used for space and water heating, and significant potential exists for continued energy efficiency gains in this area. Residential energy-using equipment is an important area for program support because it has a relatively short life (less than 20 years) and is replaced regularly.

With these opportunities in mind, the OEE's approach to the residential sector is to

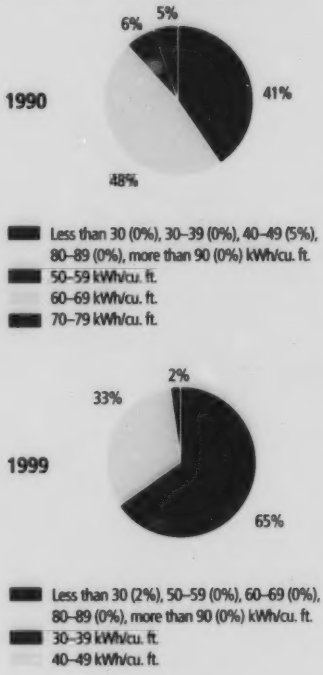
- use regulations and information programs to gradually exclude the least-efficient equipment from the market and to influence consumers to select, and manufacturers to produce, energy-efficient products that outperform the minimum standards; and
- improve the energy performance of new and existing housing by supporting energy codes and the construction of benchmark energy-efficient housing, showing home buyers the economic and environmental benefits of energy-efficient housing and renovation, and increasing builders' knowledge of energy-efficient housing technologies and practices.

Selected Progress Indicators

- Canada's *Energy Efficiency Regulations*, administered by the OEE, apply to more than 20 residential energy-using products that account for nearly 75 percent of residential energy use. The Regulations, along with the EnerGuide for Equipment and HVAC Program, have improved the energy efficiency of new household appliances and equipment on the market. For example, the market share held by refrigerators requiring 49 kilowatt hours (kWh) or less per cubic foot (cu. ft.) per year increased from 5.3 percent in 1990 to 99.6 percent in 1999. By contrast, in 1990, refrigerators consuming between 60 and 69 kWh/cu. ft. dominated the market with a 47.8-percent share (Figure 6). Dishwashers also became more efficient during this period. In 1990, close to 70 percent of dishwashers on the market consumed at least 1000 kWh per year. By 1999, all dishwashers on the market consumed 699 kWh per year or less.

Figure 6

Distribution of Refrigerator Sales by Average Energy Consumption (kWh/cu. ft.)



- The EnerGuide for Houses Program encourages Canadians to improve the energy efficiency of their homes, especially when undertaking home renovation and maintenance projects. The program raises consumer awareness of the benefits of energy efficiency, such as cost savings, improved comfort and indoor air quality, increased durability and higher resale values for their houses. On average, 75 percent of the Canadian homeowners who retrofitted their homes as participants in the program made half of the recommended energy efficiency improvements. As of January 2001, participating homeowners achieved an estimated annual energy savings of 17.8 percent.

Figure 7

Average Annual Heating Costs for Houses Built to Different Standards (dollars per year)

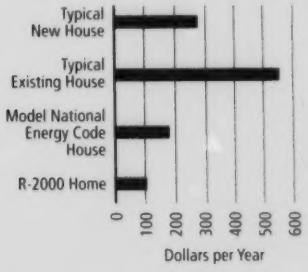
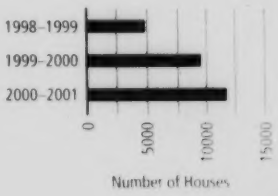


Figure 8

Number of Houses Evaluated and Labelled EnerGuide for Houses Program



- The R-2000 Standard affects the new housing market by encouraging Canadians to build homes that cost about 60 percent less to heat than conventional new houses (Figure 7). R-2000 practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream construction. Examples include greater use of heat recovery ventilators, high-performance windows and high-efficiency gas furnaces.

OEE Housing Programs

The R-2000 Program is an industry-endorsed, voluntary certification program for new houses. It features a technical performance standard for energy efficiency, indoor air quality and environmental responsiveness, and a quality assurance process for industry training, house evaluations and inspections.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/r2000.

The EnerGuide for Houses Program is an energy performance evaluation and rating program. It provides homeowners with the facts they need to make informed decisions about energy efficiency when they are buying a house or improving their present house.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/houses.

Figure 7

Average Annual Heating Costs for Houses Built to Different Standards (dollars per year)

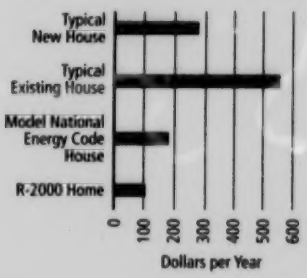
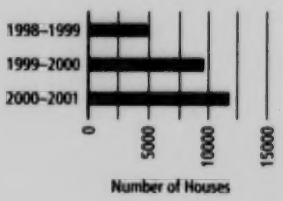
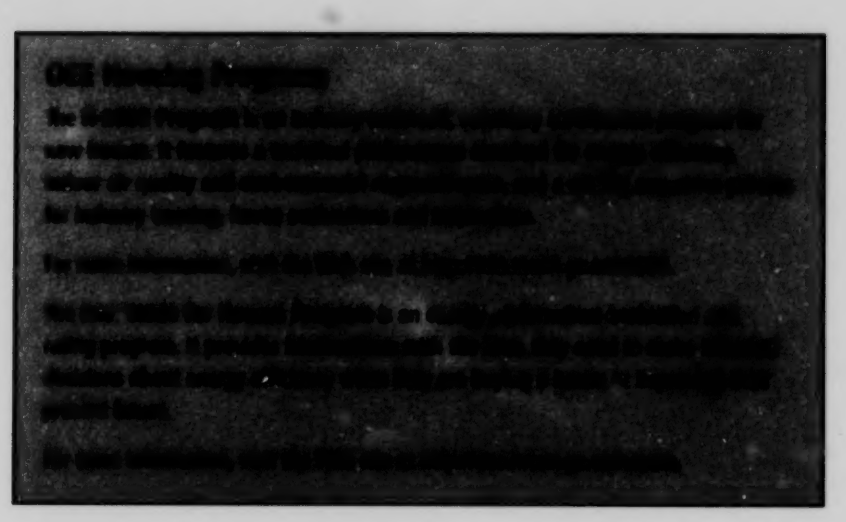


Figure 8

Number of Houses Evaluated and Labelled – EnerGuide for Houses Program



- The R-2000 Standard affects the new housing market by encouraging Canadians to build homes that cost about 60 percent less to heat than conventional new houses (Figure 7). R-2000 practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream construction. Examples include greater use of heat recovery ventilators, high-performance windows and high-efficiency gas furnaces.



Action Plan 2000 – Housing

The **energy-efficient housing initiative** has two components. One will broaden the EnerGuide for Houses rating system for home energy use to allow full penetration within the low-rise housing market in Canada and to strengthen its links with qualified, trained renovators. The other will promote the construction and purchase of R-2000-certified houses and the energy labelling of new houses using the EnerGuide system.

OEE Equipment Programs

Under the authority of the *Energy Efficiency Act*, Canada's *Energy Efficiency Regulations* require that specified types of energy-using equipment meet or exceed minimum levels of energy performance. The Regulations also require that specified household appliances on sale display an **EnerGuide** label. This label shows the yearly energy consumption rating of an appliance and positions it on a scale between the most- and least-efficient comparable models.

For more information, visit the Web sites at http://oee.nrcan.gc.ca/regulations and http://oee.nrcan.gc.ca/appliances.

Associated with the EnerGuide program is the **EnerGuide HVAC Energy Efficiency Rating System**. It provides consumers with the information they need to purchase energy-efficient home heating, ventilating and air-conditioning (HVAC) products and provides contractors with the tools to increase sales of energy-efficient HVAC equipment.

For more information, visit the Web sites at http://oee.nrcan.gc.ca/cooling and http://oee.nrcan.gc.ca/heating.

Action Plan 2000 – Residential Equipment

The **Accelerated Standards Action Program** (ASAP) will build upon the infrastructure developed while administering the current regulatory and labelling programs – notably consensus test standards, conformity assessment rules and industry networks.

It will accelerate the penetration of existing high-efficiency products into the stock of appliances and equipment. To do this, the program will deploy a series of market-based initiatives that will encourage consumers to purchase "best in class" efficient products. This will facilitate improvements in minimum energy performance standards.

Some 47 M&M Meat Shops franchise locations across Canada are currently implementing a number of energy-saving initiatives. There are plans to replicate these initiatives in another 116 stores. Visit the Web site at http://buildings.nrcan.gc.ca/home_e.htm.

Energy Efficiency in the Commercial/Institutional Sector

Composition and Trends

The commercial/institutional sector of the economy accounted for 12.5 percent of Canada's secondary energy use and 12.0 percent of the related GHG emissions in 1999.

Improved energy efficiency, combined with weather conditions, helped offset the effect of increased commercial activity between 1990 and 1999. This limited the growth in the sector's energy use to 13.4 percent. The energy efficiency of commercial/institutional buildings, heating and cooling equipment, lighting technology, electric motors and control systems improved. Without these advances, energy use in the sector would have been another 1.6 percent higher in 1999.

GHG emissions from the commercial/institutional sector increased by 13.7 percent during the 1990–1999 period. Fewer GHG emissions would have been released if there had not been a shift toward the use of more GHG-intensive fuels to generate electricity during that period.

Promoting Energy Efficiency

Space heating accounts for about 50 percent of the energy used in this sector and offers significant opportunities for gains in energy efficiency. Auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting together account for about 35 percent of commercial/institutional energy use. Energy efficiency improvements are also possible in these areas.

As is the case in the residential sector, it is generally more economical to make energy efficiency improvements during the construction of a commercial/institutional building than after. However, given the slow turnover of the building stock in this sector and the opportunities for energy-efficient retrofits, the energy performance of existing buildings must also be improved.

The OEE's approach to the commercial/institutional sector is to

- use regulations and information programs to gradually exclude the least-efficient equipment from the market and to influence consumers to select, and manufacturers to produce, energy-efficient products that outperform the minimum standards;

- accelerate changes in building design, construction and operation by
  - marketing the benefits of more energy-efficient construction,
  - increasing the awareness and knowledge of building owners, designers and builders,
  - supporting energy codes and
  - providing incentives for designing more energy-efficient buildings; and
- encourage investments in energy-efficient building retrofits to lower costs and reduce GHG emissions by forming partnerships with key associations, emphasizing corporate energy management planning and providing incentives for implementing energy-efficient retrofits.

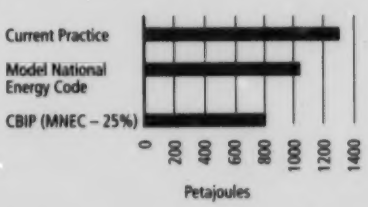
The OEE and Environment Canada support the Green Municipal Enabling Fund and Green Municipal Investment Fund, which are managed by the Federation of Canadian Municipalities (FCM). These funds support feasibility studies and encourage investments in projects that improve environmental performance or energy efficiency in municipal buildings and facilities, energy services and renewable energy, water and wastewater services, waste management and public transportation. The Director General of the OEE sits on the Green Municipal Funds' Council, and OEE staff are involved in assessing projects. Information on the funds can be obtained through the FCM's Web site at http://www.fcm.ca.

Selected Progress Indicators

- Through the Commercial Building Incentive Program, 59 projects aimed at improving the energy efficiency of new commercial, institutional and multi-unit residential buildings began in fiscal year 2000–2001. The projects had an estimated value of more than $2.5 million. Buildings are designed to achieve energy performance that is, on average, 35 percent better than that required by the *Model National Energy Code for Buildings* (the actual range is from 26 to 65 percent).

Figure 9

Comparison of Petajoules Consumed – Commercial Buildings



- The Energy Innovators Initiative (EII) helps commercial businesses and public institutions explore energy efficiency options and strategies. Member organizations can save money and help the environment through the reduction of GHG emissions related to energy consumption. The EII offers access to tools, services and financial assistance – delivered through Energy Innovators Officers who work with members as they pursue energy management planning and retrofits. Since 1992, the EII has recruited over 600 organizations, representing approximately $2.5 billion, or 26.9 percent, of the energy bills in these sub-sectors.

- The EII Pilot Retrofit Incentive encouraged commercial and institutional organizations to initiate or expand the scope of energy efficiency projects. In its first three years, the program approved 52 projects representing over 8 million square metres of space. These projects will reduce energy costs by $21 million and energy consumption by 1.5 million gigajoules annually (or 20 percent on average), based on a total investment of $210 million (of which $9.2 million came from the incentive). In 2001, the incentive was enhanced and renamed "Energy Retrofit Assistance." Funding is available for retrofit plans and projects, up to $250,000.

OEE Buildings Programs

The **Commercial Building Incentive Program** provides financial incentives to eligible building owners who construct new commercial, institutional and multi-unit residential buildings that are at least 25 percent more energy efficient than similar buildings constructed to meet the *Model National Energy Code for Buildings*.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/cbip.

The **Energy Innovators Initiative** encourages investment in energy efficiency to reduce energy costs and consumption in commercial and institutional buildings. Financial incentives are available for qualifying retrofit plans and projects.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/eii.

OEE equipment programs, described on page 19, also affect the commercial/institutional sector.

Action Plan 2000 – Commercial/Institutional Sector

The **Energy Innovators Initiative** has been expanded with new elements aimed at offering financial assistance for energy-intensive retrofits and for retrofit planning services.

The **Accelerated Standards Action Program** (ASAP), described on page 19, may also affect products in the commercial/institutional sector.

BHP Diamonds Inc., Canada's first diamond mine operator, seeks ways to limit the impact of its operations on the environment. Energy efficiency is playing a major role in its search. Visit the Web site at http://buildings.nrcan.gc.ca/home_e.htm.

Energy Efficiency in the Industrial Sector

Composition and Trends

For the purposes of this report, the industrial sector of the economy includes forestry, construction, mining and manufacturing. In 1999, this sector accounted for 39.0 percent of secondary energy use in Canada and 33.3 percent of related GHG emissions.

Industrial energy use increased by 11.4 percent between 1990 and 1999 as a result of growth in economic activity. However, more energy would have been used if energy efficiency had not improved by 9.1 percent. The sector achieved this efficiency by rationalizing operations, installing more efficient equipment and other efforts.

GHG emissions from the industrial sector increased by 6.6 percent between 1990 and 1999. Like the commercial/institutional sector, fewer GHG emissions would have been released if there had not been a shift toward the use of more GHG-intensive fuels to generate electricity during this period.

Promoting Energy Efficiency

In the industrial sector, energy is used primarily to produce heat, to generate steam, or as a source of drive power. Energy efficiency improvements are most easily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary systems. Continued switching from fossil fuels to GHG-neutral energy sources (such as wood and pulp waste) represents another opportunity to reduce emissions from this sector.

The OEE's approach in the industrial sector is to

- implement more stringent minimum efficiency standards for electric motors and for fluorescent and incandescent lamps; and
- encourage and simplify voluntary action, both industry-wide and at the company level, to improve energy efficiency.

Selected Progress Indicators

- Amendments to the *Energy Efficiency Regulations* have raised the efficiency standard for industrial motors by about 5 percent and are expected to result in aggregate annual energy savings of 16.3 petajoules in 2010 (Figure 10). Associated with these savings is a reduction in GHG emissions by more than 2 megatonnes. More than half of the projected energy savings are expected to come from the industrial sector.
- By June 2001, 301 industrial companies had been recruited by the OEE's Industrial Energy Innovators Initiative. More than 200 Industrial Energy Innovators have prepared and submitted action plans describing their efficiency projects.

- The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) has a network of more than 40 trade associations representing more than 4000 companies from Canada's mining and manufacturing sectors. CIPEC reports on approximately 90 percent of total secondary industrial energy demand through its 23 task forces. The aggregate CIPEC target is a 1-percent overall improvement in industrial energy intensity per year through to 2005.

The number of CIPEC task forces with established energy efficiency improvement targets continues to rise. In general, they call for energy efficiency improvements of about 1 percent per year. The exceptions are breweries (3 percent), textiles (2 percent), cement (0.7 percent) and aluminum (0.3 percent).

Overall, CIPEC exceeded the targets it set for itself: from 1990 to 1999, industrial energy intensity improved, on average, by about 1.9 percent per year, while emissions for 1999 are confirmed at approximately 2 percent below the 1990 base case level (Figure 11).

Figure 10

Energy Savings from Motor Regulations, 2000–2020

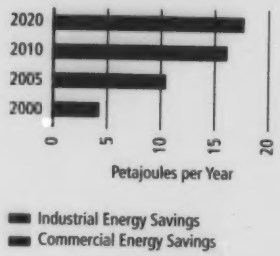
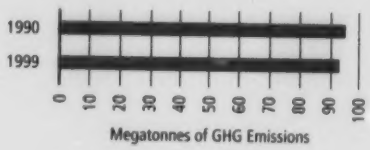


Figure 11

1990 Versus 1999 Emissions Levels for Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) Industries



OEE Industry Initiatives

The Canadian Industry Program for Energy Conservation and the Industrial Energy Innovators Initiative are sectoral- and company-level initiatives, respectively. They help Canadian industries identify energy efficiency potential, establish energy efficiency targets and programs, and report on progress.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/cipec.

OEE development programs, described on page 19, also affect the industrial sector.

- The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) has a network of more than 40 trade associations representing more than 4000 companies from Canada's mining and manufacturing sectors. CIPEC reports on approximately 90 percent of total secondary industrial energy demand through its 23 task forces. The aggregate CIPEC target is a 1-percent overall improvement in industrial energy intensity per year through to 2005.

The number of CIPEC task forces with established energy efficiency improvement targets continues to rise. In general, they call for energy efficiency improvements of about 1 percent per year. The exceptions are breweries (3 percent), textiles (2 percent), cement (0.7 percent) and aluminum (0.3 percent).

Overall, CIPEC exceeded the targets it set for itself: from 1990 to 1999, industrial energy intensity improved, on average, by about 1.9 percent per year, while emissions for 1999 are confirmed at approximately 2 percent below the 1990 base case level (Figure 11).

Figure 10

Energy Savings from Motor Regulations, 2000–2020

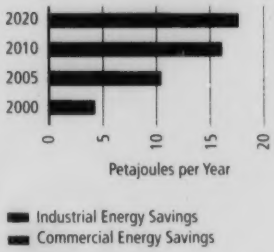
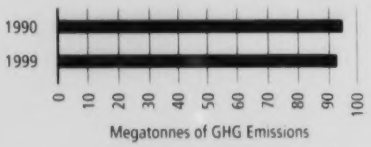


Figure 11

1990 Versus 1999 Emissions Levels for Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) Industries



OEE Industry Initiatives

The Canadian Industry Program for Energy Conservation and the Industrial Energy Innovators Initiative are sectoral- and company-level initiatives, respectively. They help Canadian industries identify energy efficiency potential, establish energy efficiency targets and programs, and report on progress.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/cipec.

OEE equipment programs, described on page 19, also affect the industrial sector.

Action Plan 2000 – Industrial Sector

Following are cross-cutting measures in the industrial sector:

- expand **CIPEC** across all industry sectors and broaden efforts to encourage achievement of even greater energy efficiency;
- improve awareness of the benefits of reducing GHG emissions and the availability of appropriate tools to achieve reductions;
- develop **benchmarking** studies to provide a means for companies to assess their energy efficiency and emissions performance relative to comparable operations;
- provide support for companies to **audit** their facilities in order to identify specific opportunities to improve energy efficiency and reduce GHG emissions within their operations; and
- improve the **tracking and reporting of energy efficiency and emissions trends** to further encourage industry to pursue actions related to climate change and to help identify promising areas of activity for emissions reductions.

The **Industrial Buildings Incentive Program** (IBIP) aims to increase the energy efficiency of newly constructed buildings meant to house manufacturing and other industrial activities. IBIP will offer an incentive to companies building new industrial facilities to offset additional design costs inherent in the initial attempts at energy-efficient design.

The **Energy Rating System** initiative will identify products and platforms for an energy efficiency labelling/rating program for industry; this will ultimately improve the efficiency of the stock of energy-using equipment available for industrial applications.

The **Accelerated Standards Action Program** (ASAP), described on page 19, may also affect products in the industrial sector.

Energy Efficiency in the Transportation Sector

Composition and Trends

In 1999, the transportation sector accounted for about 28.7 percent of secondary energy use in Canada and 35.7 percent of related GHG emissions.

Energy efficiency improvements in both freight and passenger transportation limited the growth in transportation energy use to 20.3 percent between 1990 and 1999. Without these improvements, transportation energy use would have been another 5 percent higher in 1999. The increase in energy use is due to many factors. Three of the most important are the growth in vehicle activity; Canadians' increasing preference for minivans and sport utility vehicles; and the growth in the amount of freight shipped by truck, which is more energy-intensive than some other forms of transport.

GHG emissions from the transportation sector increased by 19.6 percent from 1990 to 1999, consistent with the increase in energy use.

The transportation sector consists of three sub-sectors – passenger, freight and off-road. The passenger sub-sector comprises three modes – road, rail and air – whereas the freight sub-sector includes road, rail and marine modes. Road transport uses the most energy, accounting for more than 80 percent of energy use for passenger transportation and more than 75 percent for freight transportation.

Promoting Energy Efficiency

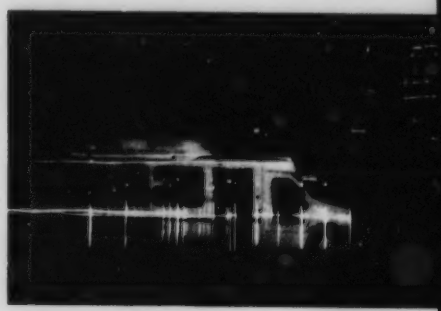
Opportunities to improve the energy efficiency of road transport include manufacturing more fuel-efficient vehicles, encouraging private and commercial owners to purchase more fuel-efficient vehicles, and promoting more fuel-efficient driving and maintenance practices. As well, passenger and freight users can use more energy-efficient modes of transportation.

The OEE's approach in the transportation sector is to

- improve the energy efficiency of the vehicle stock offered to, and purchased by, consumers and fleet owners; and
- influence driver behaviour, vehicle maintenance practices and fleet management.

Selected Progress Indicators

- Company average fuel consumption (CAFC) is an industry-wide, sales-weighted measure used to determine the average fuel consumption of the entire new vehicle fleet. The CAFC is calculated for each model year and expressed in litres per 100 kilometres (L/100 km).



Volvo Cars of Canada Ltd. agreed to sign on to the EnerGuide for Vehicles program in the spring of 2001. All of the major vehicle manufacturers are now on board. Visit the Web site at http://energuide.nrcan.gc.ca/html/home.html.

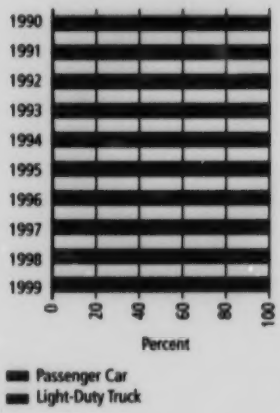
Between 1990 and 1999, the CAFC of new passenger cars sold in Canada improved by 2.4 percent, dropping from 8.2 to 8.0 L/100 km. The light-duty truck segment includes pickup trucks, vans and sport utility vehicles. This segment's CAFC improved by 0.9 percent, dropping from 11.4 to 11.3 L/100 km between 1990 and 1999.

When passenger cars and light-duty trucks are combined, however, the CAFC worsened by 3.3 percent – the average fuel consumption of new vehicles rose from 9.1 L/100 km in 1990 to 9.4 L/100 km in 1999, mainly due to a shift in consumer demand from passenger cars to light-duty trucks (Figure 12).

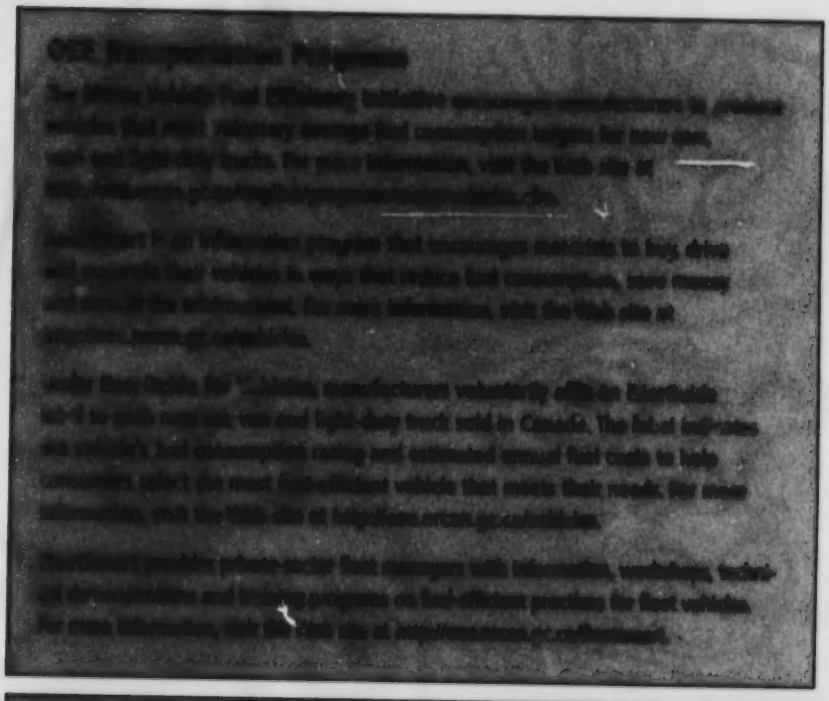
- In February 2001, eight automobile manufacturers received the annual EnerGuide for Vehicles Awards for manufacturing the most fuel-efficient two-seater, sub-compact, compact, mid-sized and full-sized passenger cars, as well as station wagons, vans, pickup trucks and special-purpose vehicles. Manufacturers affix the EnerGuide Label for Vehicles to new vehicles to provide buyers with information on the fuel consumption of each vehicle. In 1999, 64 percent of new vehicles for sale on dealer lots displayed the EnerGuide Label for Vehicles.
- Auto$mart aims to improve the energy efficiency practices of private motorists by influencing car purchase decisions, on-road driving practices and vehicle maintenance practices through the use of driver information. In the last year, nearly 250 new-driver educators were using the Auto$mart driver kits, and the program reached about 60 000 novice drivers.
- The goal of FleetSmart is to improve the fuel efficiency of, and increase the use of alternative fuels in, non-federal vehicle fleets. The program provides information materials, workshops, technical demonstrations and driver training programs to help fleet operators assess and pursue opportunities to increase

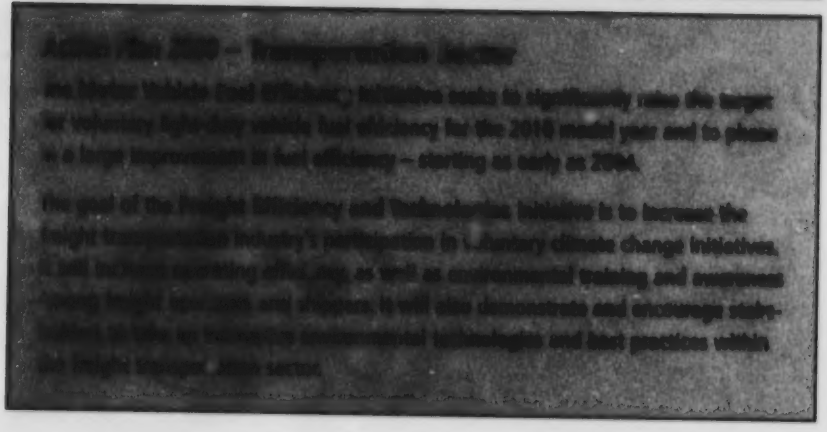
Figure 12

New Passenger Car and Light-Duty Truck Market Shares, 1990 to 1999



energy efficiency in their operations. To date, 728 fleets representing 156 520 commercial vehicles have registered with the program, and close to 99 000 drivers have been trained.





energy efficiency in their operations. To date, 728 fleets representing 156 520 commercial vehicles have registered with the program, and close to 99 000 drivers have been trained.

OEE Transportation Programs

The Motor Vehicle Fuel Efficiency Initiative encourages manufacturers to produce vehicles that meet voluntary average fuel consumption targets for new cars, vans and light-duty trucks. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/english/programs/motorvehicles.cfm.

Auto$mart is an information program that encourages motorists to buy, drive and maintain their vehicles in ways that reduce fuel consumption, save money and benefit the environment. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles.

Under **EnerGuide for Vehicles**, manufacturers voluntarily affix an EnerGuide label to each new car, van and light-duty truck sold in Canada. The label indicates the vehicle's fuel consumption rating and estimated annual fuel costs to help consumers select the most fuel-efficient vehicle that meets their needs. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles.

FleetSmart provides private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fleetsmart.

Action Plan 2000 – Transportation Sector

The **Motor Vehicle Fuel Efficiency Initiative** seeks to significantly raise the target for voluntary light-duty vehicle fuel efficiency for the 2010 model year and to phase in a large improvement in fuel efficiency – starting as early as 2004.

The goal of the **Freight Efficiency and Technologies** initiative is to increase the freight transportation industry's participation in voluntary climate change initiatives. It will increase operating efficiency, as well as environmental training and awareness among freight operators and shippers. It will also demonstrate and encourage stakeholders to take up innovative environmental technologies and best practices within the freight transportation sector.

Other Office of Energy Efficiency Initiatives

In addition to delivering sector-specific initiatives, the OEE manages two programs that cut across all energy-using sectors of the economy:

- The **Public Information Program** produces and markets numerous publications and provides promotional products and marketing support, including exhibits, for all OEE initiatives.
- The **National Energy Use Database** (NEUD) initiative is a reliable and comprehensive source of information on end-use energy consumption in all sectors of the Canadian economy (residential, commercial / institutional, industrial, agriculture and transportation sectors).

Selected Progress Indicators

- In 2000, the OEE's corporate energy efficiency exhibit participated in seven home shows across Canada and received almost 100 000 visitors. Each year, the OEE distributes about 2 million copies of more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners. More than 75 percent of these publications are available on-line.
- The NEUD works in conjunction with partners such as Statistics Canada and Canadian organizations to regularly develop and implement several energy-use data collection exercises. For the first time in Canada, the NEUD implemented a Commercial and Institutional Building Energy Use Survey to collect energy consumption and intensity information from the different buildings that make up the commercial / institutional sector.

Other OEE Programs

The Public Information Program increases awareness of the environmental impact of energy use. It also encourages consumers to adopt energy-efficient practices and switch to alternative forms of energy. Numerous publications are available on-line at http://oee.nrcan.gc.ca/.

The National Energy Use Database initiative supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. Through the NEUD, data are collected on energy consumption at the end-use level, as well as on the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use and the adoption of energy-efficient technologies. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/dpa/.

Other Office of Energy Efficiency Initiatives

In addition to delivering sector-specific initiatives, the OEE manages two programs that cut across all energy-using sectors of the economy:

- The **Public Information Program** produces and markets numerous publications and provides promotional products and marketing support, including exhibits, for all OEE initiatives.
- The **National Energy Use Database** (NEUD) initiative is a reliable and comprehensive source of information on end-use energy consumption in all sectors of the Canadian economy (residential, commercial/institutional, industrial, agriculture and transportation sectors).

Selected Progress Indicators

- In 2000, the OEE's corporate energy efficiency exhibit participated in seven home shows across Canada and received almost 100 000 visitors. Each year, the OEE distributes about 2 million copies of more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners. More than 75 percent of these publications are available on-line.
- The NEUD works in conjunction with partners such as Statistics Canada and Canadian organizations to regularly develop and implement several energy-use data collection exercises. For the first time in Canada, the NEUD implemented a Commercial and Institutional Building Energy Use Survey to collect energy consumption and intensity information from the different buildings that make up the commercial/institutional sector.

Other OEE Programs

The Public Information Program increases awareness of the environmental impact of energy use. It also encourages consumers to adopt energy-efficient practices and switch to alternative forms of energy. Numerous publications are available on-line at http://oee.nrcan.gc.ca/.

The National Energy Use Database initiative supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. Through the NEUD, data are collected on energy consumption at the end-use level, as well as on the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use and the adoption of energy-efficient technologies. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/dge/.

Government of Canada Leadership

In 1995, the Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing GHG emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. This commitment and an action plan were registered with what is now known as Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc. (VCR Inc.).

To date, the Government of Canada already has reduced its GHG emissions by over 19 percent. The OEE has played an important role in helping to achieve this reduction through two of its programs – the Federal Buildings Initiative and FleetWise – and through its contribution to developing and implementing the Federal House in Order Initiative. This initiative formally centralizes government efforts to monitor, track and reduce its own emissions.

Action Plan 2000 strengthened the Government of Canada's leadership role by updating the government target to 31 percent below 1990 levels by 2010. This goal will be achieved primarily by making energy efficiency improvements in buildings, putting the "federal garage in order," switching to cleaner fuels and buying more renewable energy.

The Federal Buildings Initiative is a voluntary program that helps federal departments and agencies improve the energy efficiency of their facilities. It provides them with a model framework for updating government buildings with energy-saving technologies and practices. To date, Federal Buildings Initiative contracts with private-sector energy service companies have financed retrofits in more than 6500 Government of Canada buildings. This has resulted in annual energy savings of about $26 million, significant reductions in GHG emissions and a healthier, more comfortable work environment. The initiative's approach is being replicated by some provinces and municipalities in Canada. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fbi.

The FleetWise program helps federal departments reduce their operating costs by increasing the energy efficiency of their motor vehicle fleets and promoting the use of alternative transportation fuels within the federal fleet. The program provides federal fleet managers with information and tools to improve the operational (including energy) efficiency of their fleets, reduce emissions from federal operations and accelerate the use of alternative fuels. Between 1995 and 2000, the size of the fleet decreased by 9 percent. At the same time, the number of kilometres travelled per vehicle decreased by 11 percent. However, GHG emissions from the fleet increased by 13 percent over the same period. This reflected the

increased proportion of trucks and vans compared with passenger vehicles, as well as improved data collection for fuels.

Under FleetWise, the Toyota Prius sedan – a hybrid electric vehicle (HEV) – has been promoted to fleet managers in federal departments and agencies as an alternative fuel vehicle. HEVs are preferable to conventional vehicles because they are more energy efficient and emit fewer pollutants. The Government of Canada purchased 52 Prius vehicles in the 2000–2001 fiscal year. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fleetwise.

Action Plan 2000 – Government of Canada Leadership

New and expanded initiatives – announced under *Action Plan 2000's* Federal House in Order initiative – call for the OEE, in conjunction with Environment Canada, to continue to play an important role in helping departments meet the government's new emissions-reduction target.

- Key departments are responsible for 95 percent of GHG emissions by the Government of Canada. They will commit to individual energy reduction targets, thus sharing the responsibility for achieving the overall federal emissions target of 31 percent below 1990 emissions levels.
- The Federal Buildings Initiative will provide additional project facilitation, planning advice and contracting help to secure energy management services for projects.
- The Fleet Strategies and Ethanol Fuel Initiative will promote life-cycle costing, "best in class" vehicle identification and continued use of alternative fuels through the FleetWise program. Support will also be given to increasing the penetration of ethanol-blended fuels in federal fleets.
- The Leadership Challenge will encourage all federal departments and agencies to participate in efforts to reduce emissions. The challenge will provide best-practices information on employee awareness, staff training, solid-waste management and GHG-responsible procurement. It will also support public transit and "green" commuting.
- Canada's Greenhouse Gas Inventory will be used to track progress through a central GHG inventory and for annual reporting through VCR Inc.

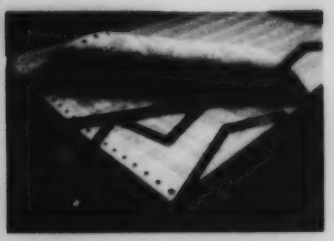
increased proportion of trucks and vans compared with passenger vehicles, as well as improved data collection for fuels.

Under FleetWise, the Toyota Prius sedan – a hybrid electric vehicle (HEV) – has been promoted to fleet managers in federal departments and agencies as an alternative fuel vehicle. HEVs are preferable to conventional vehicles because they are more energy efficient and emit fewer pollutants. The Government of Canada purchased 52 Prius vehicles in the 2000–2001 fiscal year. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fleetwise.

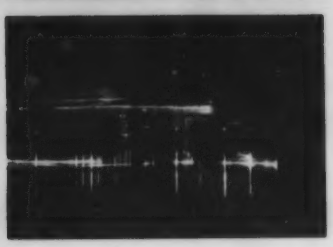
Action Plan 2000 – Government of Canada Leadership

New and expanded initiatives – announced under *Action Plan 2000*'s Federal House in Order Initiative – call for the OEE, in conjunction with Environment Canada, to continue to play an important role in helping departments meet the government's new emissions-reduction target.

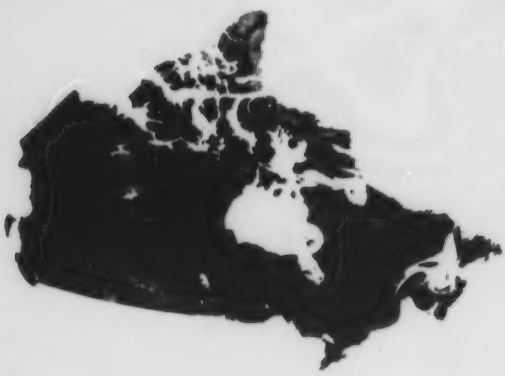
- **Key departments are responsible for 95 percent of GHG emissions by the Government of Canada. They will commit to individual energy reduction targets, thus sharing the responsibility for achieving the overall federal emissions target of 31 percent below 1990 emissions levels.**
- **The Federal Buildings Initiative will provide additional project facilitation, planning advice and contracting help to secure energy management services for projects.**
- **The Fleet Strategies and Ethanol Fuel Initiative will promote life-cycle costing, "best in class" vehicle identification and continued use of alternative fuels through the FleetWise program. Support will also be given to increasing the penetration of ethanol-blended fuels in federal fleets.**
- **The Leadership Challenge will encourage all federal departments and agencies to participate in efforts to reduce emissions. The challenge will provide best-practices information on employee awareness, staff training, solid-waste management and GHG-responsible procurement. It will also support public transit and "green" commuting.**
- **Canada's Greenhouse Gas Inventory will be used to track progress through a central GHG inventory and for annual reporting through VCR Inc.**



L'état de l'efficacité énergétique au Canada



Office de l'efficacité énergétique
Rapport 2001



Ressources naturelles Canada
Office de l'efficacité énergétique

Natural Resources Canada
Office of Energy Efficiency

Canada

La plupart des publications de l'Office de l'efficacité énergétique peuvent être commandées ou visionnées en ligne.

Visitez notre bibliothèque virtuelle qui affiche les publications sur l'énergie :
http://publications-econergie.rncan.gc.ca.

Vous pouvez consulter ce rapport à l'adresse suivante :
http://oee.rncan.gc.ca/neud/apd/donnees_f/publications.cfm.

Imprimé sur
papier recyclé

Pour obtenir d'autres exemplaires de cette publication, veuillez écrire à :
Publications Éconergie, a/s de DLS, Ottawa (Ontario) K1A 0S9, télécopieur : (819) 779-2833
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2001

N° de cat. M92-167/2001
ISBN 0-662-66103-6

Table des matières

Message du Ministre 1

Sommaire 2

Office de l'efficacité énergétique 4

État de l'efficacité énergétique au Canada 6

Passer à l'action pour lutter contre le changement climatique 9

Consommation d'énergie, efficacité énergétique et émissions de gaz à effet de serre 11

Amélioration de l'efficacité énergétique dans les principaux secteurs d'utilisation finale 13

Approche de l'Office de l'efficacité énergétique 13

Efficacité énergétique dans le secteur résidentiel 16

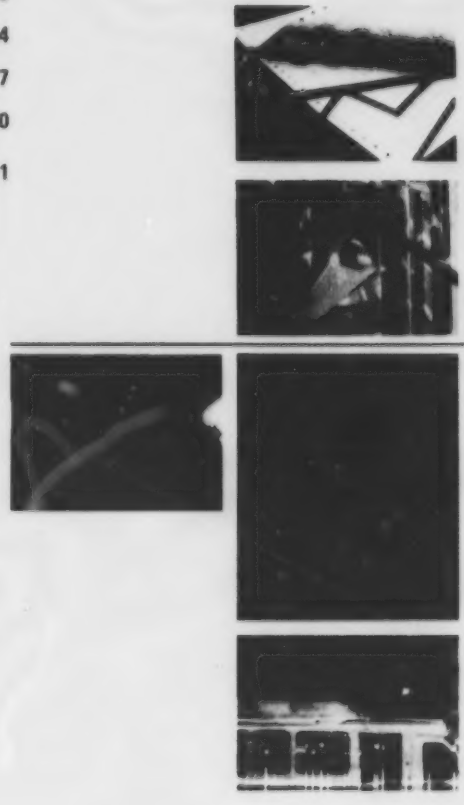
Efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel 20

Efficacité énergétique dans le secteur industriel 24

Efficacité énergétique dans le secteur des transports 27

Autres initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique 30

Leadership du gouvernement du Canada 31



La vision de l'Office de l'efficacité énergétique

Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route

Message du Ministre

Bienvenue à cette quatrième édition de *L'état de l'efficacité énergétique au Canada*. Entre 1990 et 1999, le Canada a amélioré son efficacité énergétique de 8 p. 100, ce qui a permis aux Canadiens d'économiser annuellement près de 5,7 milliards de dollars et contribué à réduire de quelque 32 mégatonnes par année les émissions de gaz à effet de serre.

Pays nordique doté d'un vaste territoire et dont les citoyens bénéficient d'un niveau de vie élevé, le Canada est un grand consommateur d'énergie. Outre ses importantes répercussions sur l'environnement, la consommation d'énergie au pays augmente les émissions de gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique. L'engagement international qu'a pris le Canada de réduire ses émissions est tributaire, en partie, de son rendement énergétique, c'est-à-dire de sa façon de consommer l'énergie et des types d'énergie utilisés.

C'est pourquoi il est important d'utiliser l'énergie de façon plus responsable. Cela s'applique à chaque particulier – relativement au chauffage de sa demeure et à la conduite automobile – et à toutes les entreprises et institutions publiques canadiennes. Tous doivent opter pour des appareils, des bâtiments et des automobiles à haut rendement énergétique et pour des sources d'énergie renouvelable ou de remplacement. Grâce à ses initiatives visant à promouvoir l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et les carburants de remplacement, Ressources naturelles Canada contribue grandement à améliorer le rendement énergétique au pays. La diffusion d'information, la formation, les mesures d'encouragement et les activités novatrices de recherche-développement prévues par ces programmes encouragent et aident les Canadiens à améliorer leur consommation d'énergie.

L'an dernier, le gouvernement du Canada a engagé plus de 1,1 milliard de dollars sur cinq ans à la réalisation d'initiatives associées au changement climatique pour réduire les émissions de gaz à effet de serre découlant de la consommation d'énergie au pays. Nombre des mesures qui seront prises dans le cadre de ces initiatives visent une efficacité énergétique accrue et le développement des énergies de remplacement.

Le gouvernement du Canada continuera de faire preuve de leadership afin d'améliorer le rendement énergétique au pays en fournissant les outils qui permettront de satisfaire à la demande d'énergie actuelle et d'atteindre une qualité de vie meilleure. En collaboration avec ses partenaires, il travaillera sans relâche à maintenir le Canada à la fine pointe de la mise en valeur et de la consommation judicieuses de l'énergie et à en faire un modèle vivant en matière de développement durable.

Ralph Goodale

Sommaire

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) fait partie de la suite donnée par le Canada à ses engagements de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 6 p. 100 en deçà du niveau de 1990 entre 2008 et 2012. Il a pour mandat de renouveler, de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique. En 2000-2001, l'OEE administrait 17 programmes axés sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et des transports. En 2001-2002, ses responsabilités seront élargies en raison de la mise en œuvre de 12 autres initiatives.

Pour suivre de près l'évolution de l'efficacité énergétique, l'OEE a créé l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE – seul indice du genre au Canada. Cet indice décrit les changements annuels au chapitre de l'efficacité énergétique dans l'économie canadienne et donne une estimation de ces changements de façon plus précise que l'indicateur utilisé auparavant, soit le ratio du produit intérieur brut et de la consommation d'énergie, communément appelé « intensité énergétique ». L'indice de l'OEE témoigne de progrès marqués et concrets sur le plan de l'efficacité énergétique au pays et ce, malgré les nombreux obstacles à surmonter. Ces progrès sont attribuables en partie aux programmes de l'OEE. Ils ont permis aux Canadiens d'économiser environ 5,7 milliards de dollars par année en coûts d'énergie. En outre, la consommation d'énergie n'a augmenté que de 12,2 p. 100, au lieu de 20,2 p. 100, entre 1990 et 1999, et les émissions de GES connexes ont été de plus de 32 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement.

En décembre 1997, le Canada s'est joint à 160 autres pays qui ont participé à la négociation du Protocole de Kyoto, lequel établit des objectifs précis de réduction des émissions pour les 38 pays industrialisés. Le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, annoncé en octobre 2000, est la contribution du gouvernement au *Premier plan national d'activités sur le changement climatique*. Le Plan d'action 2000, lequel comprend plusieurs mesures d'efficacité énergétique, est axé sur des secteurs clés auxquels sont attribuables plus de 90 p. 100 des émissions de GES au pays. Lorsqu'il sera pleinement mis en œuvre, il permettra de réduire les émissions de GES d'environ 65 mégatonnes par année durant la période d'engagement, soit d'atteindre le tiers de l'objectif du Canada fixé dans le cadre du Protocole de Kyoto.

L'énergie consommée par les Canadiens pour le chauffage et la climatisation de leur demeure ou lieu de travail ainsi que pour le fonctionnement d'appareils ménagers, de véhicules et d'installations a augmenté d'environ 12,2 p. 100 entre 1990 et 1999. Cette augmentation est en grande partie attribuable à la croissance de l'activité économique dans chaque secteur d'utilisation finale. La hausse des émissions de GES découlant de cette consommation d'énergie (y compris pour la production d'électricité) est de quelque 11 p. 100. Dans l'ensemble, l'énergie consommée à ces fins – dénommée la « consommation d'énergie secondaire » – représentait approximativement 64 p. 100 de toutes les émissions de GES au Canada en 1999.

En 1995, le gouvernement du Canada s'est engagé à « mettre de l'ordre dans la grande maison fédérale » en réduisant les émissions de GES découlant de ses activités d'au moins 20 p. 100 par rapport au niveau de 1990 au plus tard en 2005. À ce jour, il a déjà réduit ses émissions de plus de 19 p. 100. Le Plan d'action 2000 a raffermi le leadership du gouvernement du Canada en fixant un nouvel objectif pour l'administration fédérale, à savoir une réduction des émissions de 31 p. 100 d'ici 2010 par rapport au niveau de 1990. Le gouvernement atteindra cet objectif en améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments, en mettant « de l'ordre dans le garage fédéral » et en optant davantage pour des combustibles et des carburants plus propres et pour des sources d'énergie renouvelable.

Office de l'efficacité énergétique

Créé en avril 1998 au sein de Ressources naturelles Canada (RNCan), l'OEE a pour mandat de renouveler, de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique. L'OEE fait partie du suivi du Canada relativement à son engagement de réduire de 6 p. 100 ses émissions de GES en deçà du niveau de 1990 entre 2008 et 2012, tel qu'il a été convenu dans le cadre du Protocole de Kyoto. L'OEE poursuit le travail accompli par RNCan au cours des trois dernières décennies en vue de promouvoir l'économie d'énergie, l'efficacité énergétique et l'utilisation de sources d'énergie de remplacement dans le but de protéger l'environnement et d'accroître la compétitivité économique du Canada.

À la fin de l'exercice financier 2000-2001, l'OEE administrait 17 programmes axés sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et des transports[1]. En 2001-2002, ses responsabilités seront élargies en raison de la mise en œuvre de 12 autres initiatives. S'inspirant de l'énoncé de vision de l'OEE – soit « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route » –, ces programmes s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements. Ils visent à surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie et aux contraintes économiques et financières exercées sur les consommateurs d'énergie.

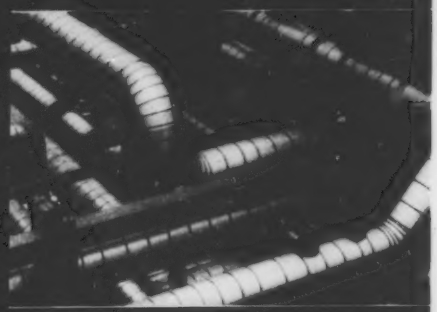
L'OEE est également chargé de la collecte et de l'analyse de données sur l'utilisation finale de l'énergie et de la mise au point de nouvelles mesures destinées à accroître l'incidence et la portée du soutien de RNCan en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Parmi les autres responsabilités de l'OEE, mentionnons les suivantes :

- modifier ses programmes actuels en vue d'en accroître l'efficacité ou le rendement;
- rendre compte annuellement de l'état de l'efficacité énergétique au Canada et communiquer de l'information à jour sur l'efficacité énergétique au moyen de ses publications et de son site Web (http://oee.rncan.gc.ca);
- administrer les Prix d'efficacité énergétique du Canada.

[1] *Les programmes de l'OEE relatifs aux carburants de remplacement encouragent la transition à des sources d'énergie à plus faible intensité carbonique dans le secteur des transports.*

L'OEE joue par ailleurs un rôle de premier plan dans l'administration du Programme de sensibilisation du public du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC-SP) du gouvernement du Canada. En plus de sensibiliser le public au changement climatique et à le renseigner davantage sur ce sujet, les projets réalisés dans le cadre de ce programme visent à encourager les Canadiens à passer à l'action pour réduire les émissions de GES et à s'adapter au changement climatique. Le personnel de l'OEE participe à l'évaluation des projets proposés et administre les projets d'efficacité énergétique financés dans le cadre du FACC-SP.

L'OEE est appuyé dans son travail par le Conseil consultatif national sur l'efficacité énergétique, qui regroupe des spécialistes et des chefs de file en matière d'efficacité énergétique provenant de tous les secteurs de l'économie.



État de l'efficacité énergétique au Canada

L'OEE est maintenant le premier organisme au pays en ce qui concerne la collecte et l'analyse de données sur l'efficacité énergétique, l'examen de l'évolution de la consommation d'énergie et l'élaboration de programmes clés visant à promouvoir l'efficacité énergétique auprès des grands secteurs consommateurs d'énergie. L'un de ses objectifs consiste à améliorer la capacité du Canada de surveiller l'incidence de ses programmes d'efficacité énergétique sur l'évolution du marché et de cerner les occasions à saisir en vue d'une efficacité énergétique accrue.

L'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions connexes de GES au Canada depuis 1990 est au cœur de la capacité analytique de l'OEE. Les résultats de cet examen sont publiés dans le rapport technique intitulé *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada*. Étant donné qu'il est impossible d'obtenir une mesure directe de l'évolution de l'efficacité énergétique ni pour l'ensemble de l'économie ni pour les secteurs qui la composent, l'OEE a créé l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE – seul indice du genre au Canada.

Cet indice décrit les changements annuels au chapitre de l'efficacité énergétique dans l'économie canadienne. De plus, il fait état de ces changements de façon plus précise que l'indicateur utilisé auparavant, soit le ratio du produit intérieur brut et de la consommation d'énergie – communément appelé « intensité énergétique » – étant donné que les variations de la structure économique, du climat et de l'efficacité énergétique influent sur l'intensité énergétique[2]. Il est toutefois important de noter que l'indice de l'OEE demeure une simple estimation des changements de l'efficacité énergétique à l'échelle de l'économie. Même en tenant compte des autres grands facteurs qui influent sur l'intensité énergétique, l'estimation qui en résulte comprend certains facteurs non liés à l'efficacité. Par exemple, l'estimation de l'efficacité énergétique du secteur industriel reflétera les changements relatifs à la combinaison de produits offerts par un sous-secteur ou aux produits comme tels.

L'indice de l'OEE témoigne de progrès marqués et concrets sur le plan de l'efficacité énergétique au pays et ce, malgré les nombreux obstacles à surmonter. Ces progrès sont attribuables en partie aux programmes de l'OEE. La valeur de l'indice de l'OEE a augmenté entre 1990 et 1999, indiquant une amélioration de 8 p. 100 de l'efficacité énergétique au cours de cette période (voir la figure 1), laquelle a permis aux Canadiens

[2] *On trouvera de plus amples renseignements sur l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE dans le rapport intitulé* Évolution de l'efficacité énergétique au Canada de 1990 à 1999 – Mise à jour. *Pour en obtenir un exemplaire, veuillez le commander par écrit, à Publications Éconergie, a/s de DLS, Ottawa (Ontario) K1A 0S9, ou par télécopieur, au (819) 779-2833. Il est également possible de consulter la version électronique de ce document sur le site Web de l'OEE (http://oee.rncan.gc.ca/infosource/pdfs/trends_f.pdf).*

Figure 1

Indice d'efficacité énergétique de l'OEE, 1990-1999 (valeur-indice de 1990 = 1,00)

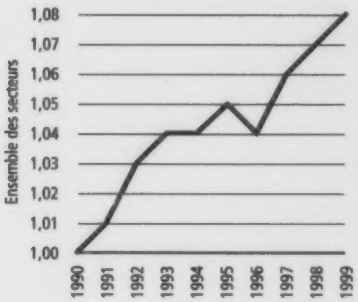
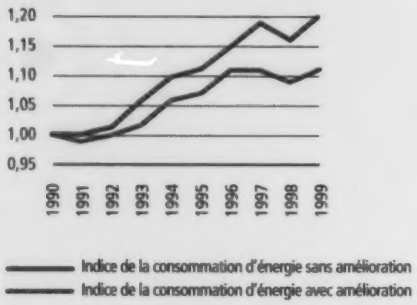


Figure 2

Incidence de l'amélioration de l'efficacité énergétique sur la consommation d'énergie



d'économiser environ 5,7 milliards de dollars par année en coûts d'énergie. Outre une hausse de la consommation d'énergie de 12,2 p. 100 seulement, au lieu de 20,2 p. 100, entre 1990 et 1999, les émissions de GES connexes ont été de plus de 32 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement (voir la figure 2).

Chacun des quatre principaux secteurs d'utilisation finale de l'économie canadienne (résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et transports) a contribué à améliorer l'efficacité énergétique au pays. Voici quelques points saillants de l'analyse des données :

- Une amélioration de 13,0 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel, combinée à l'hiver doux qu'a connu le Canada en 1999, a contribué à compenser la demande accrue attribuable aux maisons et aux appareils ménagers. Ainsi, l'augmentation de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel n'a été que de 1,3 p. 100 par rapport au niveau de 1990.
- L'amélioration de 1,6 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel au cours de la période 1990-1999 a contribué à une réduction des émissions de GES de 0,7 mégatonne.
- Malgré l'augmentation globale des émissions de GES dans le secteur industriel, celles-ci étaient en 1999 de 12,4 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement, en raison de l'amélioration considérable de l'efficacité énergétique du secteur entre 1990 et 1999, qui s'élève à 9,1 p. 100.

- La croissance du commerce international et la déréglementation ont entraîné une augmentation de l'activité et de la consommation d'énergie dans le sous-secteur du transport routier des marchandises, qui a toutefois affiché une augmentation de 12,0 p. 100 de son efficacité énergétique au cours de la période visée.
- La hausse de l'efficacité énergétique du sous-secteur du transport des voyageurs a été d'à peine 3,9 p. 100 entre 1990 et 1999. L'augmentation des émissions était principalement attribuable à la préférence accrue des Canadiens pour les mini-fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport.

Consommation d'énergie au Canada

Par la Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCÉ), l'OEE collecte et analyse des données sur la consommation d'énergie pour tous les secteurs de l'économie canadienne, soit les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports. La BNCÉ vise les objectifs suivants :

- **mettre au point et diffuser une information de meilleure qualité sur la consommation d'énergie et les tendances du marché;**
- **améliorer la capacité du Canada d'évaluer l'incidence de ses programmes d'efficacité énergétique sur le marché;**
- **aider à cerner les occasions à saisir en vue d'une efficacité énergétique accrue au pays.**

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/apd/.

- La croissance du commerce international et la déréglementation ont entraîné une augmentation de l'activité et de la consommation d'énergie dans le sous-secteur du transport routier des marchandises, qui a toutefois affiché une augmentation de 12,0 p. 100 de son efficacité énergétique au cours de la période visée.
- La hausse de l'efficacité énergétique du sous-secteur du transport des voyageurs a été d'à peine 3,9 p. 100 entre 1990 et 1999. L'augmentation des émissions était principalement attribuable à la préférence accrue des Canadiens pour les mini-fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport.

Consommation d'énergie au Canada

Par la Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCE), l'OEE collecte et analyse des données sur la consommation d'énergie pour tous les secteurs de l'économie canadienne, soit les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports. La BNCE vise les objectifs suivants :

- mettre au point et diffuser une information de meilleure qualité sur la consommation d'énergie et les tendances du marché;
- améliorer la capacité du Canada d'évaluer l'incidence de ses programmes d'efficacité énergétique sur le marché;
- aider à cerner les occasions à saisir en vue d'une efficacité énergétique accrue au pays.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/bpd/.

Passer à l'action pour lutter contre le changement climatique

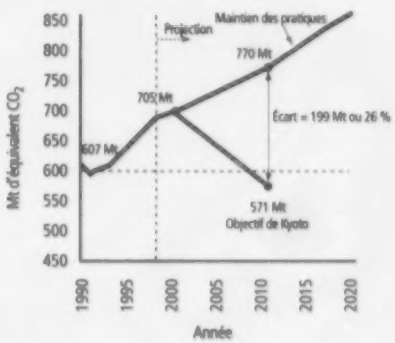
Produit d'une accumulation de GES dans l'atmosphère, le changement climatique constitue l'un des défis environnementaux les plus complexes et les plus difficiles jamais vus. Au Canada, il pourrait notamment entraîner des inondations plus fréquentes et plus graves dans les basses terres, des saisons sèches plus longues, des tempêtes plus violentes en hiver et en été, des glissements de terrain et l'effondrement d'infrastructures routières et ferroviaires. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://www.changementsclimatiques.gc.ca/french/index.shtml.

La plupart des émissions de GES attribuables à l'activité humaine découlent de l'utilisation de combustibles fossiles. Bien qu'il soit à l'origine d'environ 2 p. 100 seulement des émissions de gaz à effet de serre dans le monde, le Canada doit contribuer à résoudre le problème. En décembre 1997, il s'est joint à 160 autres pays pour négocier le Protocole de Kyoto, lequel établit des objectifs précis de réduction des émissions pour les 38 pays industrialisés. Le Canada s'est engagé à réduire ses émissions à 6 p. 100 en deçà du niveau de 1990 entre 2008 et 2012. En raison de la croissance économique et démographique prévue au pays, il devrait avoir réduit son taux de production d'émissions par rapport aux activités – si les pratiques en matière de consommation se maintenaient – d'au moins 26 p. 100 pour atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto au cours de la période visée (voir la figure 3).

En 1998, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont créé le Processus national sur le changement climatique du Canada pour étudier les coûts, l'incidence et les avantages qu'entraîne le Protocole ainsi que les diverses possibilités qui s'offrent au pays pour sa mise en œuvre. Seize tables de concertation et groupes de travail ont examiné les approches des divers secteurs pour relever les défis du changement climatique, de même que les approches intersectorielles (p. ex., éducation et sensibilisation du public et échange de droits d'émissions au niveau intérieur). Regroupant 450 spécialistes des milieux gouvernementaux, industriels et universitaires et d'autres groupes intéressés, les tables de concertation et groupes de travail ont proposé diverses mesures d'atténuation et d'adaptation à la fin de 1999.

Figure 3

Émissions prévues au Canada et objectif fixé à Kyoto



Mt = mégatonnes

L'ensemble de leurs travaux a nourri les discussions à la Réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM), lesquelles ont été suivies d'autres analyses et de consultations nationales sur ces mesures. Les ministres ont par la suite approuvé la Stratégie nationale de mise en œuvre du Canada sur le changement climatique et annoncé le *Premier plan national d'activités sur le changement climatique*, prévoyant des mesures relevant de tous les secteurs de compétence dans le dossier du changement climatique.

Le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, annoncé en octobre 2000, est la contribution du gouvernement du Canada au plan national d'activités. Ce programme quinquennal de 500 millions de dollars permet au Canada de s'engager sur la voie qui lui permettra de respecter les engagements qu'il a pris à Kyoto. Il porte sur des secteurs auxquels sont attribuables plus de 90 p. 100 des émissions de GES au pays. Le Plan d'action 2000 comporte des initiatives dans les domaines des transports, de la production d'énergie et du bâtiment, dans les secteurs industriel, forestier et agricole et concernant des projets internationaux, technologiques et scientifiques ainsi qu'en matière d'adaptation. Il favorise les mesures rentables, encourage les industries et les consommateurs à passer à l'action, sert de complément aux mesures prises par les provinces et les territoires et jette les bases de changements à long terme.

Le Plan d'action 2000 cible des secteurs clés; lorsqu'il sera pleinement mis en œuvre, il permettra au Canada d'atteindre le tiers de son objectif fixé dans le cadre du Protocole de Kyoto. Il en découlera une réduction des émissions de GES d'environ 65 mégatonnes par année durant la période d'engagement 2008-2012. Il contient de nombreuses mesures d'efficacité énergétique, décrites ci-après dans le présent rapport. En plus de leur contribution à la réduction des émissions de GES, ces mesures favoriseront également la mise au point de technologies et de procédés novateurs, qui ouvriront de nouvelles avenues de développement économique pour le Canada. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://www.changementsclimatiques.gc.ca/french/whats_new/action_plan.shtml.

Consommation d'énergie, efficacité énergétique et émissions de gaz à effet de serre

À l'instar des autres pays industrialisés, le Canada compte grandement sur les combustibles fossiles pour combler ses besoins énergétiques. En brûlant, ces combustibles libèrent du dioxyde de carbone (CO_2), de l'oxyde nitreux et du méthane, trois GES. En général, plus les Canadiens consomment d'énergie, plus ils produisent des GES et plus grande est l'incidence des activités sur le changement climatique mondial.

Plusieurs facteurs influent sur la consommation d'énergie de l'économie canadienne, notamment le niveau d'activité économique des secteurs (p. ex., la production du secteur industriel et la surface de plancher dans le secteur résidentiel ou le secteur commercial), des éléments structurels (c.-à-d. la combinaison d'activités consommatrices d'énergie dans un secteur donné), les conditions météorologiques de même que l'efficacité énergétique de chaque secteur. En favorisant une amélioration de l'efficacité énergétique, les programmes de l'OEE aident le Canada à réduire ses émissions de GES.

L'énergie consommée par les Canadiens pour le chauffage et la climatisation de leur demeure et de leur lieu de travail ainsi que pour le fonctionnement d'appareils ménagers, de véhicules et d'installations a augmenté d'environ 12,2 p. 100 entre 1990 et 1999. La hausse des émissions de GES découlant de cette consommation d'énergie (y compris pour la production d'électricité) est de quelque 11 p. 100. Dans l'ensemble, l'énergie consommée à ces fins – dénommée la « consommation d'énergie secondaire » – représentait approximativement 64 p. 100 de toutes les émissions de GES au Canada en 1999.

Incidence d'autres facteurs influant sur la consommation d'énergie

L'augmentation de la consommation d'énergie au Canada entre 1990 et 1999 est en grande partie attribuable à la croissance de l'activité économique dans tous les secteurs d'utilisation finale. Par exemple, l'activité du secteur industriel a connu au cours de cette période une hausse de 27,6 p. 100. Dans le secteur résidentiel, le nombre de ménages et la superficie des habitations a augmenté de 18,3 p. 100. De même, la surface de plancher commerciale au Canada s'est accrue de 15,9 p. 100 au cours de cette période. Pour sa part, le secteur des transports a enregistré des hausses de 13,3 et de 32,7 p. 100 respectivement au chapitre des voyageurs-kilomètres et des tonnes-kilomètres liées aux marchandises.

Des changements structurels – c.-à-d. relatifs à la combinaison d'activités consommatrices d'énergie – ont également contribué à accroître la consommation d'énergie entre 1990 et 1999. Parmi les

Figure 4

Consommation d'énergie par secteur, 1999 (en petajoules)

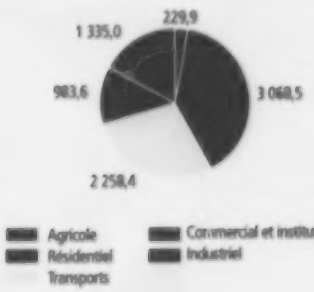
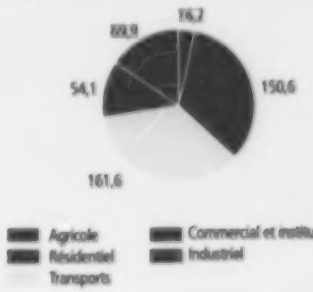


Figure 5

Émissions de GES attribuables à la consommation secondaire par secteur, 1999 (en mégatonnes d'équivalent CO_2)



tendances, signalons la hausse de la popularité relative des camions légers (p. ex., mini-fourgonnettes et véhicules utilitaires sport) et l'augmentation de la quantité de marchandises transportées par camion.

En tout, 39 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire au pays en 1999 (voir la figure 4) et 33,3 p. 100 des émissions de GES qui en découlent (voir la figure 5) sont attribuables au secteur industriel[1]. La consommation du secteur des transports, deuxième plus grand consommateur d'énergie, représentait 28,7 p. 100 de la consommation d'énergie en 1999. On attribue également à celui-ci 35,7 p. 100 des émissions de GES, soit plus que tout autre secteur. Cela s'explique du fait que les sources d'énergie utilisées dans les transports, principalement l'essence et le carburant diesel, émettent plus de GES que toute autre source d'énergie lors de la combustion. De même, le secteur agricole produit plus d'émissions que ne l'indiquerait sa part de la consommation d'énergie globale.

[1] *Il existe d'autres sources d'émissions de GES (p. ex., les émissions fugitives et les émissions provenant de procédés industriels non énergétiques). Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, veuillez consulter la publication d'Environnement Canada intitulée* Inventaire canadien des gaz à effet de serre – Émissions et absorptions de 1997 et tendances.

Amélioration de l'efficacité énergétique dans les principaux secteurs d'utilisation finale

Approche de l'Office de l'efficacité énergétique

S'inspirant de l'énoncé de vision de l'OEE – soit « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route » –, les programmes de l'Office s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements. Les cinq grands moyens d'action suivants servent à surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie et aux contraintes économiques et financières exercées sur les consommateurs d'énergie :

- le **leadership** dont fait preuve le gouvernement du Canada en réduisant les émissions liées à sa propre consommation d'énergie;
- les **programmes d'information** visant à sensibiliser les consommateurs d'énergie aux avantages de l'efficacité énergétique et à favoriser une connaissance plus approfondie ainsi que l'acceptation et l'adoption à plus grande échelle des technologies et des pratiques éconergétiques;
- les **programmes volontaires** appuyant les mesures prises par les consommateurs d'énergie en vue d'une efficacité énergétique accrue;
- les **stimulants financiers directs** encourageant les investissements dans les projets de construction et de rénovation éconergétiques dans le secteur du bâtiment afin de promouvoir une application plus rapide des techniques et des pratiques éconergétiques;
- la **réglementation** établissant des normes de rendement minimales pour éliminer du marché les produits moins éconergétiques.

Rapports sur l'état de l'efficacité énergétique et les percées technologiques

Une autre tâche importante de l'OEE consiste à renseigner les décideurs clés des milieux publics, industriels, environnementaux et internationaux sur les efforts et les réussites du Canada en matière d'efficacité énergétique, notamment en publiant des rapports sur l'état de l'efficacité énergétique au pays.

L'OEE entretient des liens étroits avec les programmes de recherche-développement de Ressources naturelles Canada (RNCan) portant sur les technologies éconergétiques de pointe. Il travaille en étroite

Publications annuelles et site Web de l'OEE

- *L'état de l'efficacité énergétique au Canada*
- *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada*
- *Rapport au Parlement en vertu de la* Loi sur l'efficacité énergétique
- *Réductions des émissions causées par les activités du secteur public*

Les Canadiens et toute autre personne intéressée ont accès à ces publications et à d'autres documents sur l'efficacité énergétique sur le site Web de l'OEE, source importante de renseignements détaillés sur ses programmes. Ils y trouveront de l'information et des conseils utiles et à jour, destinés à tous les consommateurs d'énergie, de même que la version électronique du *Répertoire des programmes d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement au Canada*. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/neud/apd/publications.cfm.

collaboration avec la Direction de la technologie de l'énergie de RNCan pour s'assurer que les Canadiens soient au courant des percées technologiques permettant de réduire la combustion de produits fossiles ou de faciliter la transition à des sources d'énergie produisant moins de GES, notamment les sources d'énergie renouvelable.

Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique

L'OEE a organisé deux conférences sur l'efficacité énergétique qui ont réuni des spécialistes et des champions de l'efficacité énergétique ainsi que des intervenants de ce domaine provenant de toutes les régions du Canada et du monde entier pour échanger de l'information et partager leur savoir-faire. La dernière conférence a eu lieu à Ottawa, en octobre 2000, sous le thème « L'efficacité énergétique : l'innovation... un monde de possibilités ».

Plus de 500 délégués ont participé à cette activité, dont des représentants de l'industrie, des milieux d'affaires, des administrations publiques du Canada et d'autres pays, des groupes environnementaux et d'autres organismes non gouvernementaux. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/conference.

L'OEE était également l'hôte du Salon commercial canadien de l'efficacité énergétique, organisé parallèlement à la Conférence, afin d'offrir aux entreprises et à d'autres exposants l'occasion de présenter des produits, services et programmes novateurs. Près de 40 exposants ont pris part au Salon de l'an 2000, notamment des associations, des entreprises de services écoénergétiques, des ministères de services d'utilité publique, des fabricants et des ingénieurs-conseils. Les participants

Publications annuelles et site Web de l'OEE

- *L'état de l'efficacité énergétique au Canada*
- *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada*
- *Rapport au Parlement* en vertu de la Loi sur l'efficacité énergétique
- *Réductions des émissions causées par les activités du secteur public*

Les Canadiens et toute autre personne intéressée ont accès à ces publications et à d'autres documents sur l'efficacité énergétique sur le site Web de l'OEE, source importante de renseignements détaillés sur ses programmes. Ils y trouveront de l'information et des conseils utiles et à jour, destinés à tous les consommateurs d'énergie, de même que la version électronique du *Répertoire des programmes d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement au Canada*. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/neud/apd/publications.cfm.

collaboration avec la Direction de la technologie de l'énergie de RNCan pour s'assurer que les Canadiens soient au courant des percées technologiques permettant de réduire la combustion de produits fossiles ou de faciliter la transition à des sources d'énergie produisant moins de GES, notamment les sources d'énergie renouvelable.

Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique

L'OEE a organisé deux conférences sur l'efficacité énergétique qui ont réuni des spécialistes et des champions de l'efficacité énergétique ainsi que des intervenants de ce domaine provenant de toutes les régions du Canada et du monde entier pour échanger de l'information et partager leur savoir-faire. La dernière conférence a eu lieu à Ottawa, en octobre 2000, sous le thème « L'efficacité énergétique : l'innovation... un monde de possibilités ». Plus de 500 délégués ont participé à cette activité, dont des représentants de l'industrie, des milieux d'affaires, des administrations publiques du Canada et d'autres pays, des groupes environnementaux et d'autres organismes non gouvernementaux. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/conference.

L'OEE était également l'hôte du Salon commercial canadien de l'efficacité énergétique, organisé parallèlement à la Conférence, afin d'offrir aux entreprises et à d'autres exposants l'occasion de présenter des produits, services et programmes novateurs. Près de 50 exposants ont pris part au Salon de l'an 2000, notamment des associations, des entreprises de services éconergétiques, des ministères, des services d'utilité publique, des fabricants et des ingénieurs-conseils. Les participants au

programme des étudiants ambassadeurs du Salon, une initiative commune de l'OEE et du Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie de l'environnement, y ont tenu des séances de présentation d'affiches.

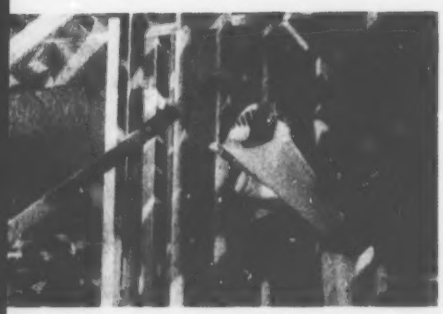
Un point saillant des deux conférences a été la remise des Prix d'efficacité énergétique du Canada. Administrés par l'OEE, ceux-ci visent à encourager et à souligner les innovations et les réalisations canadiennes dans le domaine de l'efficacité énergétique. À partir de plus de 150 mises en candidature, l'OEE a décerné 13 prix en l'an 2000 dans plusieurs catégories – équipement et technologie, habitation, bâtiments, industrie, sensibilisation du public, médias et concours pour étudiants. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/prix.

Autres initiatives de l'OEE

L'OEE prend part aux travaux du **Groupe d'analyse et de modélisation**, une initiative fédérale-provinciale-territoriale lancée par le Comité de coordination national des questions atmosphériques – changement climatique, dont il relève. Le Groupe aborde de façon ouverte et transparente les questions associées aux données et aux travaux d'analyse et de modélisation sur le changement climatique.

L'OEE joue par ailleurs un rôle de premier plan dans l'administration du Programme de sensibilisation du public du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC-SP) du gouvernement du Canada. Le directeur général de l'OEE est l'un des coresponsables, en collaboration avec celui nommé par Environnement Canada, de la supervision de ce programme. En plus de sensibiliser le public au changement climatique et à le renseigner davantage sur cette question, les projets réalisés dans le cadre de ce programme visent à encourager les Canadiens à passer à l'action pour réduire les émissions de GES et à s'adapter au changement climatique. Le personnel de l'OEE a participé activement à l'évaluation des projets proposés au cours du processus d'examen interministériel. Il a également administré 39 projets d'efficacité énergétique financés dans le cadre du FACC-SP. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://www.changementsclimatiques.gc.ca.

Sur le plan des municipalités, l'OEE coordonne la participation de RNCan à la mise en œuvre, à la gestion et au processus d'approbation de projet des **Fonds municipaux verts** de la Fédération canadienne des municipalités (FCM). Par l'intermédiaire de la FCM, l'OEE coordonne également l'élaboration et la mise en œuvre du Programme d'amélioration éconergétique des bâtiments municipaux. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://www.fcm.ca/.



Le Conservation Corps de Terre-Neuve a recours au programme ÉnerGuide pour les maisons à titre d'élément clé de ses activités de marketing sociocommunautaire de services environnementaux. Veuillez consulter le site Web http://energuide.rncan.gc.ca/html_f/accueil.html.

Efficacité énergétique dans le secteur résidentiel

Composition et tendances

En 1999, 17 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 15,5 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables au secteur résidentiel.

Malgré une croissance marquée de l'activité (augmentation du nombre de maisons et de la surface de plancher), la consommation d'énergie du secteur résidentiel n'a augmenté que de 1,3 p. 100 par rapport au niveau de 1990. Cela est attribuable à l'hiver relativement doux de 1999 et à une grande amélioration de l'efficacité énergétique, sans laquelle la consommation d'énergie du secteur aurait été de 13 p. 100 plus élevée en 1999.

Les émissions de GES du secteur résidentiel sont demeurées essentiellement les mêmes en 1999 qu'en 1990 en raison de l'augmentation relativement faible de la consommation d'énergie dans ce secteur et d'un virage en faveur des combustibles émettant moins de GES.

Promotion de l'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique des maisons de construction récente a tendance à être plus élevée que celle des maisons construites avant 1995, parce qu'il est habituellement plus économique d'entreprendre des projets éconergétiques au moment de la construction plutôt que d'apporter des améliorations après coup. Or, comme les maisons construites après 1995 représenteront seulement environ 20 p. 100 du parc résidentiel au pays en 2010, il faut améliorer l'efficacité énergétique des habitations actuelles.

Plus de 80 p. 100 de l'énergie consommée dans le secteur résidentiel sert au chauffage des locaux et de l'eau, et les possibilités d'apporter d'autres améliorations de l'efficacité énergétique dans ce domaine sont innombrables. Étant donné que la durée utile du matériel consommateur d'énergie dans ce secteur est relativement courte (moins de 20 ans) et qu'il est remplacé régulièrement, il s'agit d'un élément important que les programmes doivent appuyer.

Compte tenu de ces possibilités, l'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur résidentiel :

- utiliser la réglementation et les programmes d'information afin d'éliminer graduellement du marché les produits les moins efficaces et d'inciter les consommateurs à choisir – et les manufacturiers à fabriquer – des produits dont le rendement dépasse les normes minimales;
- améliorer le rendement énergétique des maisons neuves et des maisons actuelles en appuyant l'application des codes énergétiques et la construction d'habitations servant de point de référence sur le plan de l'efficacité énergétique, en montrant aux acheteurs et aux propriétaires de maison les

avantages économiques et écologiques de la construction et de la rénovation éconergétiques et en aidant les constructeurs à enrichir leurs connaissances sur les techniques et les pratiques de construction éconergétiques.

Quelques indicateurs de progrès

- Administré par l'OEE, le *Règlement sur l'efficacité énergétique* du Canada s'applique à plus de 20 produits totalisant près de 75 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel. Ce règlement de même que le programme ÉnerGuide pour l'équipement et les appareils de CVC a amélioré l'efficacité énergétique des nouveaux appareils ménagers et du nouvel équipement sur le marché. Par exemple, la part du marché des réfrigérateurs consommant annuellement 49 kilowattheures (kWh) ou moins par pied cube (pi^3) est passé de 5,3 p. 100 en 1990 à 99,6 p. 100 en 1999. Par contraste, en 1990, les réfrigérateurs consommant annuellement entre 60 et 69 kWh/pi^3 occupaient une place dominante sur le marché, représentant 47,8 p. 100 des ventes (voir la fig. 6). L'efficacité des lave-vaisselle a également augmenté au cours de cette période. Alors que près de 70 p. 100 des lave-vaisselle sur le marché en 1990 consommaient annuellement au moins 1 000 kWh, en 1999, aucun ne consommait plus de 699 kWh par année.

- Le programme ÉnerGuide pour les maisons encourage les Canadiens à améliorer l'efficacité énergétique de leur demeure, spécialement lors de projets de rénovation domiciliaire et de travaux d'entretien. Il sensibilise les consommateurs aux avantages de l'efficacité énergétique tels que les économies, le confort accru, une meilleure qualité de l'air intérieur, une plus grande durabilité et la valeur de revente plus élevée des habitations. En moyenne, 75 p. 100 des propriétaires de maison au pays qui ont rénové leur demeure à titre de participants à ce programme ont apporté au moins la

Figure 6

Répartition des ventes de réfrigérateurs selon la consommation moyenne d'énergie (kWh/pi^3)

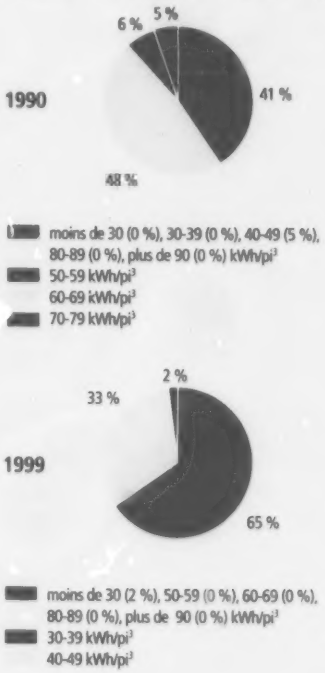
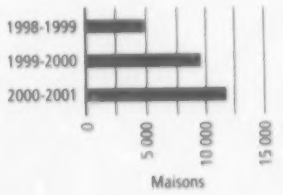


Figure 7

Coût annuel moyen de chauffage de maisons construites selon différentes normes ($/an)

Figure 8

Nombre de maisons évaluées et étiquetées – programme ÉnerGuide pour les maisons



moitié des améliorations de l'efficacité énergétique recommandées. En janvier 2001, le pourcentage estimatif des économies d'énergie annuelles réalisées par les participants au programme s'établissait à 17,8 p. 100.

- La norme R-2000 a une incidence sur le marché des maisons neuves en encourageant les Canadiens à construire des maisons qui coûtent environ 60 p. 100 de moins à chauffer que les constructions neuves ordinaires (voir la figure 7). Les constructeurs sont de plus en plus nombreux à adopter les pratiques et les technologies R-2000, notamment les ventilateurs - récupérateurs de chaleur ainsi que les fenêtres et les appareils de chauffage au gaz à haut rendement énergétique.

Programmes de l'OEE dans le secteur résidentiel

Le Programme R-2000 vise la certification volontaire des maisons neuves. Approuvé par l'industrie, il prescrit une norme de rendement technique pour l'efficacité énergétique, la qualité de l'air intérieur et la protection de l'environnement et prévoit un processus d'assurance de la qualité pour la formation au sein de l'industrie et pour l'évaluation et l'inspection des habitations.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/r2000.

Le programme ÉnerGuide pour les maisons prévoit une évaluation et des cotes du rendement énergétique qui donnent aux propriétaires l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées au sujet de l'efficacité énergétique lorsqu'ils achètent une maison neuve ou apportent des améliorations à leur maison actuelle.

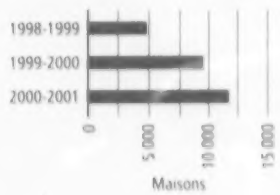
Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/maisons.

Figure 7

Coût annuel moyen de chauffage de maisons construites selon différentes normes ($/an)

Figure 8

Nombre de maisons évaluées et étiquetées – programme ÉnerGuide pour les maisons



moitié des améliorations de l'efficacité énergétique recommandées. En janvier 2001, le pourcentage estimatif des économies d'énergie annuelles réalisées par les participants au programme s'établissait à 17,8 p. 100.

- La norme R-2000 a une incidence sur le marché des maisons neuves en encourageant les Canadiens à construire des maisons qui coûtent environ 60 p. 100 de moins à chauffer que les constructions neuves ordinaires (voir la figure 7). Les constructeurs sont de plus en plus nombreux à adopter les pratiques et les technologies R-2000, notamment les ventilateurs - récupérateurs de chaleur ainsi que les fenêtres et les appareils de chauffage au gaz à haut rendement énergétique.

Programmes de l'OEE dans le secteur résidentiel

Le **Programme R-2000** vise la certification volontaire des maisons neuves. Approuvé par l'industrie, il prescrit une norme de rendement technique pour l'efficacité énergétique, la qualité de l'air intérieur et la protection de l'environnement et prévoit un processus d'assurance de la qualité pour la formation au sein de l'industrie et pour l'évaluation et l'inspection des habitations.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/r2000.

Le programme **ÉnerGuide pour les maisons** prévoit une évaluation et des cotes du rendement énergétique qui donnent aux propriétaires l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées au sujet de l'efficacité énergétique lorsqu'ils achètent une maison neuve ou apportent des améliorations à leur maison actuelle.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/maisons.

Plan d'action 2000 – Habitation

L'**Initiative de l'efficacité énergétique de l'habitation** compte deux volets. L'un d'eux élargira l'application du système de cotes de consommation d'énergie ÉnerGuide pour les maisons, permettant la pénétration de l'ensemble du marché des immeubles résidentiels bas au pays et le raffermissement des liens établis avec les entrepreneurs en rénovation qualifiés ayant reçu la formation nécessaire. L'autre volet encouragera la construction et l'achat de maisons R-2000 certifiées et l'étiquetage des maisons neuves à l'aide du système ÉnerGuide.

Programmes de l'OEE portant sur l'équipement

Sous le régime de la *Loi sur l'efficacité énergétique*, le *Règlement sur l'efficacité énergétique* prescrit le niveau minimal de rendement énergétique que doivent respecter ou surpasser certains biens d'équipement consommateurs d'énergie. Le Règlement exige également qu'une étiquette **ÉnerGuide** soit apposée sur certains types d'appareils ménagers en vente. Cette étiquette indique la cote de consommation annuelle d'énergie de l'appareil et le situe sur une échelle par rapport aux modèles comparables le plus éconergétique et le moins éconergétique.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter les sites Web http://oee.rncan.gc.ca/reglement et http://oee.rncan.gc.ca/electromenagers.

Associé au programme ÉnerGuide, le **Système de cotation de l'efficacité énergétique des appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation** (CVC) fournit aux consommateurs l'information dont ils ont besoin pour acheter des appareils de CVC éconergétiques et procure aux entrepreneurs des outils pour stimuler la vente de ces appareils.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter les sites Web http://oee.rncan.gc.ca/climatisation et http://oee.rncan.gc.ca/chauffage.

Plan d'action 2000 – Équipement résidentiel

Le **Programme pour l'adoption accélérée de normes** fera fond sur l'infrastructure mise au point dans le cadre de l'administration des programmes réglementaires et d'étiquetage actuels – notamment les normes d'essais établies par consensus, les règles d'évaluation de la conformité et les réseaux industriels.

Ce programme favorisera la pénétration plus rapide des produits à haut rendement énergétique dans le stock d'appareils et d'équipement. À cette fin, une série d'initiatives axées sur le marché encourageront les consommateurs à opter pour les modèles les plus efficaces d'une catégorie de produits, facilitant ainsi le rehaussement des normes minimales de rendement énergétique.

Quelque 47 magasins franchisés Les aliments M&M font présentement l'objet d'initiatives visant l'économie d'énergie. On planifie la reproduction de ces projets dans 116 autres magasins. Veuillez consulter le site Web http://batiments.rncan.gc.ca/home_f.htm.

Efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel

Composition et tendances

En 1999, 12,5 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 12,0 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables au secteur commercial et institutionnel de l'économie.

Conjuguée aux conditions climatiques, l'amélioration de l'efficacité énergétique a contribué à compenser l'incidence de l'accroissement de l'activité du secteur entre 1990 et 1999, limitant ainsi la hausse de sa consommation d'énergie à 13,4 p. 100. S'il n'y avait pas eu d'amélioration relativement à l'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux et institutionnels, des appareils de chauffage et de climatisation, de l'éclairage, des moteurs électriques et des systèmes de commande, la consommation d'énergie du secteur aurait été de 1,6 p. 100 plus élevée en 1999.

Les émissions de GES du secteur commercial et institutionnel ont augmenté de 13,7 p. 100 au cours de la période 1990-1999. Le taux d'émissions aurait été moindre s'il n'y avait pas eu au cours de cette période une consommation accrue de carburants dégageant plus de GES pour produire de l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique

Le chauffage des locaux représente environ 50 p. 100 de l'énergie consommée par le secteur. Il existe dans ce domaine de nombreuses possibilités d'améliorations de l'efficacité énergétique. D'autres possibilités intéressantes existent en ce qui a trait aux moteurs auxiliaires, au matériel auxiliaire et à l'éclairage, auxquels est attribuable environ 35 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur.

Tout comme dans le secteur résidentiel, il est habituellement plus économique d'entreprendre des projets éconergétiques au moment de la construction d'un bâtiment commercial ou institutionnel plutôt que d'apporter des améliorations après coup. Cependant, compte tenu du faible taux de renouvellement du parc immobilier dans ce secteur et des possibilités d'améliorations éconergétiques, il est important aussi d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments actuels.

L'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur commercial et institutionnel :

- utiliser la réglementation et les programmes d'information afin d'éliminer graduellement du marché le matériel le moins efficace et d'inciter les consommateurs à choisir – et les manufacturiers à fabriquer – des produits dont le rendement dépasse les normes minimales;

- accélérer les changements dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments grâce aux moyens suivants :
  - faire connaître les avantages d'une construction écoénergétique,
  - sensibiliser et renseigner davantage les propriétaires de bâtiments, les architectes et les constructeurs,
  - appuyer l'application des codes énergétiques,
  - offrir des stimulants pour la conception de bâtiments plus écoénergétiques;
- encourager les investissements dans la rénovation écoénergétique des bâtiments en vue de réduire les coûts ainsi que les émissions de GES en formant des partenariats avec des associations clés et ce, en mettant l'accent sur la planification de la gestion de l'énergie dans les entreprises et en offrant des stimulants pour la réalisation de projets de rénovation écoénergétique.

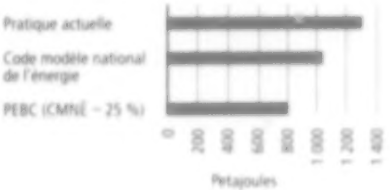
L'OEE et Environnement Canada appuient le Fonds d'habilitation municipal vert et le Fonds d'investissement municipal vert, gérés par la Fédération canadienne des municipalités (FCM). Ces fonds appuient les études de faisabilité et encouragent les investissements dans les projets visant à améliorer la performance environnementale ou l'efficacité énergétique des installations et des bâtiments municipaux, de même que dans les projets liés aux services énergétiques et aux énergies renouvelables, aux services d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées, à la gestion des déchets et au transport en commun. Le directeur général de l'OEE siège au Conseil des Fonds municipaux verts, et le personnel de l'OEE participe à l'évaluation des projets. Pour obtenir de l'information sur ces fonds, veuillez visiter le site Web http://www.fcm.ca.

Quelques indicateurs de progrès

- Dans le cadre du Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux, 59 projets visant à améliorer l'efficacité énergétique des nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels et à logements multiples ont été lancés au cours de l'exercice financier 2000-2001. La valeur estimative de ces projets est supérieure à 2,5 millions de dollars. Les bâtiments sont conçus de manière à obtenir, en moyenne, un rendement énergétique de 35 p. 100 plus élevé que celui requis par le *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments* (la plage observée est de 26 à 65 p. 100).

Figure 9

Comparaison de la consommation (en pétajoules) – bâtiments commerciaux



- L'Initiative des Innovateurs énergétiques (IIE) aide les entreprises du secteur commercial et les institutions publiques à explorer les possibilités et les stratégies en vue d'une efficacité énergétique accrue. Les organismes membres peuvent économiser de l'argent et faire leur part pour l'environnement en réduisant les émissions de GES découlant de la consommation d'énergie. L'IIE offre un accès à des outils, à des services et à un soutien financier par l'intermédiaire des agents des Innovateurs énergétiques. Ceux-ci collaborent avec les membres à la réalisation d'activités de planification de la gestion de l'énergie et de projets d'améliorations éconergétiques. Depuis 1992, l'IIE a recruté plus de 600 organismes dont les factures d'énergie totalisent environ 2,5 milliards de dollars, soit 26,9 p. 100 des dépenses à ce poste pour l'ensemble des sous-secteurs.

- Le Programme pilote d'encouragement des améliorations éconergétiques a incité les organismes commerciaux et institutionnels à lancer des projets d'efficacité énergétique ou à en élargir la portée. Au cours de ses trois premières années d'activité, ce programme a approuvé 52 projets, portant sur plus de huit millions de mètres carrés de superficie utile. Ces projets réduiront les coûts énergétiques de 21 millions de dollars et la consommation d'énergie de 1,5 million de gigajoules annuellement (ou de 20 p. 100 en moyenne), à partir d'un investissement total de 210 millions de dollars (dont 9,2 millions proviennent du programme d'encouragement). En 2001, ce dernier a été amélioré et porte depuis le nom de Programme d'appuis financiers pour les améliorations de bâtiments. Un financement pouvant atteindre 250 000 $ est offert pour les plans et les projets d'améliorations éconergétiques.

Programmes de l'OEE relatifs aux bâtiments

Le **Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux** offre une aide financière aux propriétaires admissibles pour la construction de nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels ou à logements multiples qui sont au moins 25 p. 100 plus éconergétiques que s'ils avaient été construits conformément au *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments*.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/pebc.

L'**Initiative des Innovateurs énergétiques** encourage les investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique afin de réduire les coûts et la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels. Des stimulants financiers sont prévus pour les plans et les projets d'améliorations éconergétiques admissibles.

Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site Web (http://oee.rncan.gc.ca/iie).

Les programmes de l'OEE portant sur l'équipement, décrits à la page 19, s'adressent également au secteur commercial et institutionnel.

Plan d'action 2000 – Secteur commercial et institutionnel

La portée de l'**Initiative des Innovateurs énergétiques** a été élargie, grâce à l'ajout de nouveaux éléments de programme visant à offrir une aide financière pour les améliorations aux procédés à forte intensité d'énergie et les services de planification énergétique.

Le **Programme pour l'adoption accélérée de normes**, décrit à la page 19, peut également avoir une incidence sur les produits utilisés dans le secteur commercial et institutionnel.

Premier exploitant de mines de diamants au Canada, BHP Diamonds Inc. recherche continuellement des moyens de réduire l'incidence de ses activités sur l'environnement. L'efficacité énergétique tient un rôle important dans ces efforts. Veuillez consulter le site Web http://batiments.rncan.gc.ca/home_f.htm.

Efficacité énergétique dans le secteur industriel

Composition et tendances

Pour les besoins du présent rapport, le secteur industriel comprend les industries forestière et minière ainsi que celles de la construction et de la fabrication. En 1999, 39,0 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 33,3 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables à ce secteur.

La consommation d'énergie du secteur a augmenté de 11,4 p. 100 entre 1990 et 1999, en raison de la croissance de l'activité économique. Cette hausse aurait cependant été plus importante n'eût été de l'amélioration de 9,1 p. 100 de l'efficacité énergétique, découlant notamment de la rationalisation des activités et de l'installation de matériel plus efficace.

Les émissions de GES du secteur industriel ont augmenté de 6,6 p. 100 entre 1990 et 1999. Tout comme dans le secteur commercial et institutionnel, le taux d'émissions aurait été moindre s'il n'y avait pas eu au cours de cette période une consommation accrue de carburants dégageant plus de GES pour produire de l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique

L'énergie consommée par le secteur industriel sert principalement à produire de la chaleur ou de la vapeur ou à générer une force motrice. C'est aux niveaux du matériel et des procédés couramment utilisés dans de nombreuses industries, comme les moteurs et les systèmes auxiliaires, qu'il est le plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique. Le remplacement des combustibles fossiles par des sources d'énergie ne produisant pas d'émissions nettes de GES (comme les déchets de bois et de pâte de bois) offre au secteur une autre occasion de réduire ses émissions.

L'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur industriel :

- mettre en œuvre des normes de rendement énergétique minimal plus rigoureuses pour les moteurs électriques ainsi que pour les lampes fluorescentes et à incandescence;
- encourager et faciliter les mesures volontaires, tant dans l'ensemble de l'industrie qu'au sein des entreprises, dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique.

Quelques indicateurs de progrès

- Un resserrement d'environ 5 p. 100 des normes minimales d'efficacité énergétique des moteurs industriels, par des modifications qui ont été apportées au *Règlement sur l'efficacité énergétique*, devrait se traduire par une économie annuelle totale de 16,3 petajoules en 2010 (voir la figure 10); une réduction des émissions de GES de plus de 2 mégatonnes y est associée. Plus de la moitié des économies prévues devraient provenir du secteur industriel.

- En juin 2001, 301 entreprises industrielles avaient été recrutées au sein de l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels de l'OEE. Plus de 200 participants à ce programme avaient préparé et présenté des plans d'action décrivant leurs projets d'améliorations éconergétiques.

- Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC) dispose d'un réseau de plus de 40 associations industrielles représentant plus de 4 000 entreprises des secteurs minier et manufacturier au pays. Le PEEIC rend compte d'environ 90 p. 100 de la demande totale d'énergie secondaire du secteur par l'intermédiaire de ses 23 groupes de travail. Les membres du PEEIC se sont donné pour objectif d'améliorer globalement l'intensité énergétique du secteur de 1 p. 100 par année jusqu'en 2005.

Le nombre de groupes de travail du PEEIC qui se sont fixé des objectifs d'amélioration de l'efficacité énergétique continue d'augmenter. La plupart d'entre eux visent une amélioration annuelle d'environ 1 p. 100. Font exception à cette règle les groupes de travail des industries brassicole (3 p. 100), des textiles (2 p. 100), du ciment (0,7 p. 100) et de l'aluminium (0,3 p. 100).

Figure 10

Économies d'énergie découlant des nouvelles normes réglementaires régissant les moteurs, de 2000 à 2020

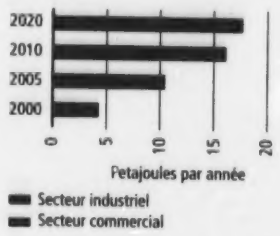


Figure 11

Niveaux d'émissions des industries participant au PEEIC, 1990 et 1999

Initiatives de l'OEE dans le secteur industriel

Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne et l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels, qui s'adressent respectivement au secteur industriel et aux entreprises de ce secteur, aident les entreprises canadiennes à cerner les possibilités d'efficacité énergétique, à établir des objectifs et des programmes d'efficacité énergétique et à rendre compte des progrès accomplis.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web

Les programmes de l'OEE portant sur l'équipement, décrits à la page 19, s'adressent également au secteur industriel.

- En juin 2001, 301 entreprises industrielles avaient été recrutées au sein de l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels de l'OEE. Plus de 200 participants à ce programme avaient préparé et présenté des plans d'action décrivant leurs projets d'améliorations éconergétiques.
- Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC) dispose d'un réseau de plus de 40 associations industrielles représentant plus de 4 000 entreprises des secteurs minier et manufacturier au pays. Le PEEIC rend compte d'environ 90 p. 100 de la demande totale d'énergie secondaire du secteur par l'intermédiaire de ses 23 groupes de travail. Les membres du PEEIC se sont donné pour objectif d'améliorer globalement l'intensité énergétique du secteur de 1 p. 100 par année jusqu'en 2005.

Le nombre de groupes de travail du PEEIC qui se sont fixé des objectifs d'amélioration de l'efficacité énergétique continue d'augmenter. La plupart d'entre eux visent une amélioration annuelle d'environ 1 p. 100. Font exception à cette règle les groupes de travail des industries brassicole (3 p. 100), des textiles (2 p. 100), du ciment (0,7 p. 100) et de l'aluminium (0,3 p. 100).

Figure 10

Économies d'énergie découlant des nouvelles normes réglementaires régissant les moteurs, de 2000 à 2020

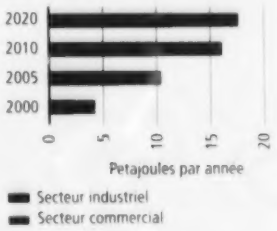


Figure 11

Niveaux d'émissions des industries participant au PEEIC, 1990 et 1999

Initiatives de l'OEE dans le secteur industriel

Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne et l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels, qui s'adressent respectivement au secteur industriel et aux entreprises de ce secteur, aident les entreprises canadiennes à cerner les possibilités d'efficacité énergétique, à établir des objectifs et des programmes d'efficacité énergétique et à rendre compte des progrès accomplis.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/peeic.

Les programmes de l'OEE portant sur l'équipement, décrits à la page 19, s'adressent également au secteur industriel.

Dans l'ensemble, le PEEIC a surpassé les objectifs qu'il s'était fixés. En effet, de 1990 à 1999, l'amélioration de l'intensité énergétique du secteur industriel s'élevait à environ 1,9 p. 100 par année en moyenne, et des données confirment que les émissions pour 1999 sont d'environ 2 p. 100 inférieures au niveau de référence de 1990 (voir la figure 11).

Plan d'action 2000 – Secteur industriel

Les mesures suivantes seront prises pour l'ensemble du secteur industriel :

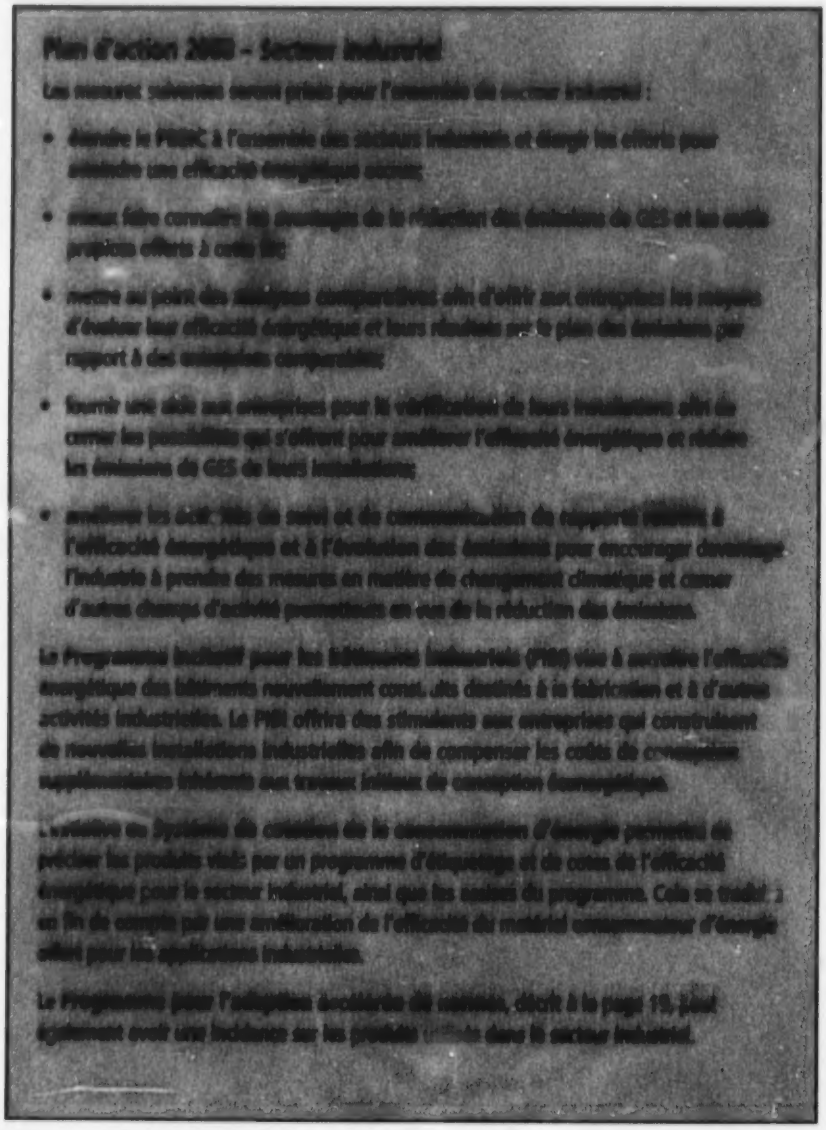
- étendre le **PEEIC** à l'ensemble des secteurs industriels et élargir les efforts pour atteindre une efficacité énergétique accrue;
- mieux faire connaître les avantages de la réduction des émissions de GES et les outils propices offerts à cette fin;
- mettre au point des **analyses comparatives** afin d'offrir aux entreprises les moyens d'évaluer leur efficacité énergétique et leurs résultats sur le plan des émissions par rapport à des entreprises comparables;
- fournir une aide aux entreprises pour la **vérification** de leurs installations afin de cerner les possibilités qui s'offrent pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions de GES de leurs installations;
- améliorer les **activités de suivi et de communication de rapports relatifs à l'efficacité énergétique et à l'évolution des émissions** pour encourager davantage l'industrie à prendre des mesures en matière de changement climatique et cerner d'autres champs d'activité prometteurs en vue de la réduction des émissions.

Le **Programme incitatif pour les bâtiments industriels** (PIBI) vise à accroître l'efficacité énergétique des bâtiments nouvellement construits destinés à la fabrication et à d'autres activités industrielles. Le PIBI offrira des stimulants aux entreprises qui construisent de nouvelles installations industrielles afin de compenser les coûts de conception supplémentaires inhérents aux travaux initiaux de conception éconergétique.

L'initiative du **Système de cotation de la consommation d'énergie** permettra de préciser les produits visés par un programme d'étiquetage et de cotes de l'efficacité énergétique pour le secteur industriel, ainsi que les assises du programme. Cela se traduira en fin de compte par une amélioration de l'efficacité du matériel consommateur d'énergie offert pour les applications industrielles.

Le **Programme pour l'adoption accélérée de normes**, décrit à la page 19, peut également avoir une incidence sur les produits utilisés dans le secteur industriel.

Dans l'ensemble, le PEEIC a surpassé les objectifs qu'il s'était fixés. En effet, de 1990 à 1999, l'amélioration de l'intensité énergétique du secteur industriel s'élevait à environ 1,9 p. 100 par année en moyenne, et des données confirment que les émissions pour 1999 sont d'environ 2 p. 100 inférieures au niveau de référence de 1990 (voir la figure 11).



Plan d'action 2000 – Secteur industriel

Les mesures suivantes seront prises pour l'ensemble du secteur industriel :

- étendre le PEEIC à l'ensemble des secteurs industriels et élargir les efforts pour améliorer une efficacité énergétique accrue;
- mieux faire connaître les avantages de la réduction des émissions de GES et les outils propices offerts à cette fin;
- mettre au point des analyses comparatives afin d'offrir aux entreprises les moyens d'évaluer leur efficacité énergétique et leurs résultats sur le plan des émissions par rapport à des entreprises comparables;
- fournir une aide aux entreprises pour la vérification de leurs installations afin de cerner les possibilités qui s'offrent pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions de GES de leurs installations;
- améliorer les activités de suivi et de communication du rapport intensité à l'efficacité énergétique et à l'évolution des émissions pour encourager davantage l'industrie à prendre des mesures en matière de changement climatique et cerner d'autres champs d'activité prometteurs en vue de la réduction des émissions.

Le Programme incitatif pour les bâtiments industriels (PIBI) vise à accroître l'efficacité énergétique des bâtiments nouvellement construits destinés à la fabrication et à d'autres activités industrielles. Le PIBI offrira des stimulants aux entreprises qui construisent de nouvelles installations industrielles afin de compenser les coûts de conception supplémentaires inhérents aux travaux axés sur la conception énergétique.

L'initiative en Systèmes de création de la consommation d'énergie permettra de préciser les produits visés par un programme d'étiquetage et de coter de l'efficacité énergétique pour le secteur industriel, ainsi que les autres du programme. Cela se traduira en fin de compte par une amélioration de l'efficacité du matériel consommateur d'énergie offert pour les applications industrielles.

Le Programme pour l'adoption accélérée de normes, décrit à la page 19, aura également avoir une incidence sur les produits [illegible] dans le secteur industriel.

Efficacité énergétique dans le secteur des transports

Composition et tendances

En 1999, environ 28,7 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 35,7 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables au secteur des transports.

L'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport des marchandises et des voyageurs a limité à 20,3 p. 100 l'augmentation de la consommation d'énergie dans ce secteur entre 1990 et 1999. Sans cette amélioration, la consommation d'énergie du secteur aurait été de 5 p. 100 plus élevée en 1999. Cette augmentation est attribuable à plusieurs facteurs, notamment à la croissance de l'activité des véhicules, au fait que les Canadiens privilégient de plus en plus les minifourgonnettes et les véhicules utilitaires sport ainsi qu'à l'essor du transport de marchandises par camion, un mode de transport à plus forte intensité énergétique que d'autre modes d'expédition.

Les émissions de GES du secteur des transports ont suivi la tendance de la consommation d'énergie, enregistrant une hausse de 19,6 p. 100 de 1990 à 1999.

Le secteur des transports comprend trois sous-secteurs : le transport de voyageurs, le transport des marchandises et le transport hors route. Il existe trois modes de transport des voyageurs – routier, ferroviaire et aérien – et trois modes de transport de marchandises – routier, ferroviaire et maritime. Le transport routier consomme le plus d'énergie, soit plus de 80 p. 100 de l'énergie consommée pour le transport des voyageurs et plus de 75 p. 100 de l'énergie servant au transport des marchandises.

Promotion de l'efficacité énergétique

Au nombre des occasions à saisir pour améliorer l'efficacité énergétique du transport routier, mentionnons la construction de véhicules qui consomment moins de carburant, les mesures prises pour encourager les propriétaires de véhicules privés et commerciaux à acheter de tels véhicules ainsi que les activités visant à promouvoir une conduite et un programme d'entretien plus éconergétiques. De plus, il est possible d'opter pour des modes plus éconergétiques de transport des voyageurs et des marchandises.

L'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur des transports :

- améliorer l'efficacité énergétique des véhicules mis en vente et achetés par les consommateurs et les propriétaires de parcs de véhicules;
- promouvoir des améliorations quant au comportement au volant, à l'entretien des véhicules et à la gestion des parcs de véhicules.

Quelques indicateurs de progrès

- La consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE) est une mesure pondérée en fonction des ventes utilisée à l'échelle de l'industrie pour déterminer la consommation moyenne de carburant de l'ensemble du

La société Automobiles Volvo du Canada ltée a accepté au printemps 2001 d'adhérer au programme ÉnerGuide pour les véhicules. Tous les principaux fabricants automobiles y participent donc. Veuillez visiter le site Web http://energuide.rncan.gc.ca/html_f/accueil.html.

parc de véhicules neufs. La CMCE est exprimée en litres par 100 kilomètres (L/100 km) pour chaque année modèle.

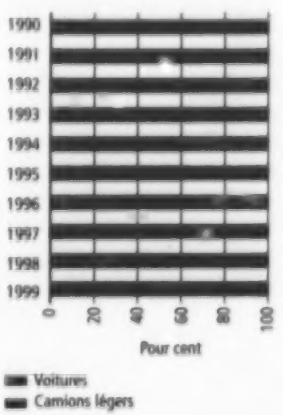
Entre 1990 et 1999, l'amélioration de la CMCE des voitures neuves vendues au Canada était de l'ordre de 2,4 p. 100, passant de 8,2 à 8,0 L/100 km. Dans le segment de marché des camions légers, qui comprend les camionnettes, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport, elle se chiffrait à 0,9 p. 100, passant de 11,4 à 11,3 L/100 km au cours de la même période.

Pour l'ensemble des voitures et des camions légers, la CMCE a toutefois régressé de 3,3 p. 100 – la consommation moyenne de carburant des véhicules neufs étant passée de 9,1 L/100 km en 1990 à 9,4 L/100 km en 1999 – en raison surtout d'une demande accrue de camions légers par rapport à celle des voitures (voir la figure 12).

- En février 2001, huit constructeurs automobiles ont reçu des Prix ÉnerGuide pour les véhicules, décernés annuellement pour les véhicules les plus éconergétiques dans les catégories des véhicules deux places, sous-compactes, intermédiaires, grandes berlines, familiales, fourgonnettes, camionnettes et véhicules à usages spéciaux. Les constructeurs apposent l'étiquette ÉnerGuide pour les véhicules sur les véhicules neufs, afin de renseigner les acheteurs sur la consommation de carburant du modèle en question. En 1999, 64 p. 100 des véhicules neufs en vente chez les concessionnaires automobiles affichaient cette étiquette.
- Par la diffusion d'information, le programme Le bon $ens au volant vise à améliorer l'efficacité énergétique des automobilistes en tentant d'exercer une influence sur leurs décisions d'achat, leurs habitudes de conduite sur la route et l'entretien des véhicules. L'an dernier, près de 250 instructeurs de conduite utilisaient la trousse Le bon $ens au volant, et le programme a atteint quelque 60 000 apprentis conducteurs.
- Écoflotte a pour objectif d'améliorer le rendement du carburant et d'accroître l'utilisation des carburants de remplacement dans les parcs de véhicules autres que ceux de l'administration fédérale. Sont offerts dans le cadre de ce programme des documents d'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation des conducteurs pour aider les organismes qui exploitent un parc de véhicules à évaluer les possibilités et

Figure 12

Part du marché des voitures et des camions légers neufs, de 1990 à 1998



à saisir les occasions d'accroître l'efficacité énergétique de leurs activités. À ce jour, 728 parcs de véhicules regroupant 156 520 véhicules commerciaux se sont inscrits au programme et près de 99 000 conducteurs ont reçu une formation.

Programmes de l'OEE dans le secteur des transports

L'Initiative pour l'efficience énergétique des véhicules incite les constructeurs automobiles à fabriquer des voitures, des fourgonnettes et des camions légers qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/transports/programmes/initiative-vehicules.cfm.

Le bon Sens au volant est un programme d'information qui encourage les automobilistes à acheter, à conduire et à entretenir leur véhicule de façon à réduire leur consommation de carburant, à économiser de l'argent et à protéger l'environnement. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/vehicules.

EnerGuide pour les véhicules est une initiative volontaire en vertu de laquelle les constructeurs apposent une étiquette EnerGuide sur chaque voiture, fourgonnette ou camion léger neuf vendu au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et une estimation du coût annuel en carburant, pour aider le consommateur à choisir le véhicule le plus écoénergétique qui répond à ses besoins. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/vehicules.

ÉcoFlotte offre aux gestionnaires de parcs de véhicules du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques écoénergétiques propres à ce secteur d'activité. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ecoflotte.

Plan d'action 2000 – Secteur des transports

L'Initiative pour l'efficacité énergétique des véhicules vise un objectif de rendement énergétique des véhicules légers considérablement plus élevé pour l'année modèle 2010 et prévoit des mesures progressives en vue d'une importante réduction de la consommation de carburant, et ce dès 2004.

L'Initiative Efficacité et technologies du transport de marchandises a pour objet d'accroître la participation de ce sous-secteur aux initiatives volontaires ayant trait au changement climatique. Elle contribuera à augmenter l'efficacité de l'exploitation des entreprises concernées du même qu'à la formation environnementale et à la sensibilisation des exploitants et des expéditeurs. Cette initiative prévoit également la démonstration de technologies environnementales novatrices et de pratiques industrielles exemplaires, qu'elle encouragera les intéressés à adopter.

à saisir les occasions d'accroître l'efficacité énergétique de leurs activités. À ce jour, 728 parcs de véhicules regroupant 156 520 véhicules commerciaux se sont inscrits au programme et près de 99 000 conducteurs ont reçu une formation.

Programmes de l'OEE dans le secteur des transports

L'Initiative pour l'efficacité énergétique des véhicules incite les constructeurs automobiles à fabriquer des voitures, des fourgonnettes et des camions légers qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/francais/programs/motorvehicles.cfm.

Le bon $ens au volant est un programme d'information qui encourage les automobilistes à acheter, à conduire et à entretenir leur véhicule de façon à réduire leur consommation de carburant, à économiser de l'argent et à protéger l'environnement. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/vehicules.

ÉnerGuide pour les véhicules est une initiative volontaire en vertu de laquelle les constructeurs apposent une étiquette ÉnerGuide sur chaque voiture, fourgonnette ou camion léger neuf vendu au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et une estimation du coût annuel en carburant, pour aider le consommateur à choisir le véhicule le plus éconergétique qui répond à ses besoins. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/vehicules.

Écoflotte offre aux gestionnaires de parcs de véhicules du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques éconergétiques propres à ce secteur d'activité. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ecoflotte.

Plan d'action 2000 – Secteur des transports

L'**Initiative pour l'efficacité énergétique des véhicules** vise un objectif de rendement énergétique des véhicules légers considérablement plus élevé pour l'année modèle 2010 et prévoit des mesures progressives en vue d'une importante réduction de la consommation de carburant, et ce dès 2004.

L'initiative **Efficacité et technologies du transport de marchandises** a pour objet d'accroître la participation de ce sous-secteur aux initiatives volontaires ayant trait au changement climatique. Elle contribuera à augmenter l'efficacité de l'exploitation des entreprises concernées de même qu'à la formation environnementale et à la sensibilisation des exploitants et des expéditeurs. Cette initiative prévoit également la démonstration de technologies environnementales novatrices et de pratiques industrielles exemplaires, qu'elle encouragera les intéressés à adopter.

Autres initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique

Outre la réalisation de ses initiatives sectorielles, l'OEE administre deux programmes qui touchent l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie :

- le programme **Information du public** produit et diffuse de nombreuses publications et fournit des articles promotionnels et un soutien à la commercialisation, notamment lors d'expositions, pour toutes les initiatives de l'OEE;
- la **Base de données nationale sur la consommation d'énergie** (BNCÉ) est une source d'information fiable et exhaustive sur la consommation finale d'énergie dans tous les secteurs de l'économie canadienne (c.-à-d. les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports).

Quelques indicateurs de progrès

- En 2000, près de 100 000 personnes ont visité le stand sur l'efficacité énergétique de l'OEE à l'occasion de sept salons de l'habitation organisés dans différentes régions du pays. Chaque année, l'OEE diffuse environ 2 millions d'exemplaires de plus de 300 publications portant sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement et destinées à ses partenaires et aux particuliers. Plus de 75 p. 100 de ces publications peuvent être consultées en ligne.
- En collaboration avec Statistique Canada et d'autres organismes canadiens, la BNCÉ participe régulièrement à la mise au point et à la réalisation de plusieurs initiatives de collecte de données sur la consommation d'énergie. La BNCÉ a établi l'Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels – la première en son genre au pays – pour recueillir de l'information sur la consommation d'énergie et l'intensité énergétique auprès des propriétaires de bâtiments du secteur commercial et institutionnel.

Autres programmes de l'OEE

Le programme Information du public sensibilise les consommateurs aux répercussions environnementales de la consommation d'énergie et les incite à adopter des pratiques éconergétiques et à opter pour des sources d'énergie de remplacement. De nombreuses publications peuvent être consultées en ligne à l'adresse http://oee.rncan.gc.ca.

La Base de données nationale sur la consommation d'énergie appuie l'acquisition de données, de connaissances et d'une capacité d'analyse sur la consommation finale d'énergie au pays. Elle assure la collecte de données relatives à la consommation d'énergie sur le marché d'utilisation finale et portant sur les caractéristiques de l'équipement consommateur d'énergie et des bâtiments, le comportement des consommateurs canadiens à l'égard de la consommation d'énergie et l'adoption de technologies éconergétiques. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/apd.

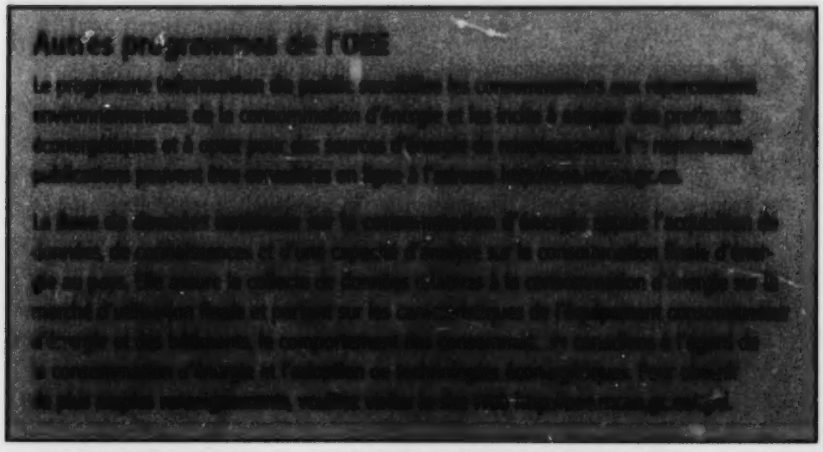
Autres initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique

Outre la réalisation de ses initiatives sectorielles, l'OEE administre deux programmes qui touchent l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie :

- le programme **Information du public** produit et diffuse de nombreuses publications et fournit des articles promotionnels et un soutien à la commercialisation, notamment lors d'expositions, pour toutes les initiatives de l'OEE;
- la **Base de données nationale sur la consommation d'énergie** (BNCÉ) est une source d'information fiable et exhaustive sur la consommation finale d'énergie dans tous les secteurs de l'économie canadienne (c.-à-d. les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports).

Quelques indicateurs de progrès

- En 2000, près de 100 000 personnes ont visité le stand sur l'efficacité énergétique de l'OEE à l'occasion de sept salons de l'habitation organisés dans différentes régions du pays. Chaque année, l'OEE diffuse environ 2 millions d'exemplaires de plus de 300 publications portant sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement et destinées à ses partenaires et aux particuliers. Plus de 75 p. 100 de ces publications peuvent être consultées en ligne.
- En collaboration avec Statistique Canada et d'autres organismes canadiens, la BNCÉ participe régulièrement à la mise au point et à la réalisation de plusieurs initiatives de collecte de données sur la consommation d'énergie. La BNCÉ a établi l'Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels – la première en son genre au pays – pour recueillir de l'information sur la consommation d'énergie et l'intensité énergétique auprès des propriétaires de bâtiments du secteur commercial et institutionnel.



Leadership du gouvernement du Canada

En 1995, le gouvernement du Canada s'est engagé à « mettre de l'ordre dans la grande maison fédérale » en réduisant les émissions de GES découlant de ses activités d'au moins 20 p. 100 par rapport au niveau de 1990 au plus tard en 2005. Cet engagement et un plan d'action en ce sens ont été déposés auprès du programme qui est devenu Mesures volontaires et Registre inc. du Défi-climat canadien (MVR inc.).

À ce jour, le gouvernement du Canada a déjà réduit de plus de 19 p. 100 ses émissions de GES. L'OEE a joué un grand rôle à ce chapitre par l'intermédiaire de deux de ses programmes – l'Initiative des bâtiments fédéraux et ÉcoRoute – et par sa contribution à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'initiative De l'ordre dans la « grande maison fédérale », au moyen de son programme Prêcher par l'exemple. Celui-ci centralise officiellement les efforts du gouvernement pour surveiller, suivre de près et réduire ses propres émissions.

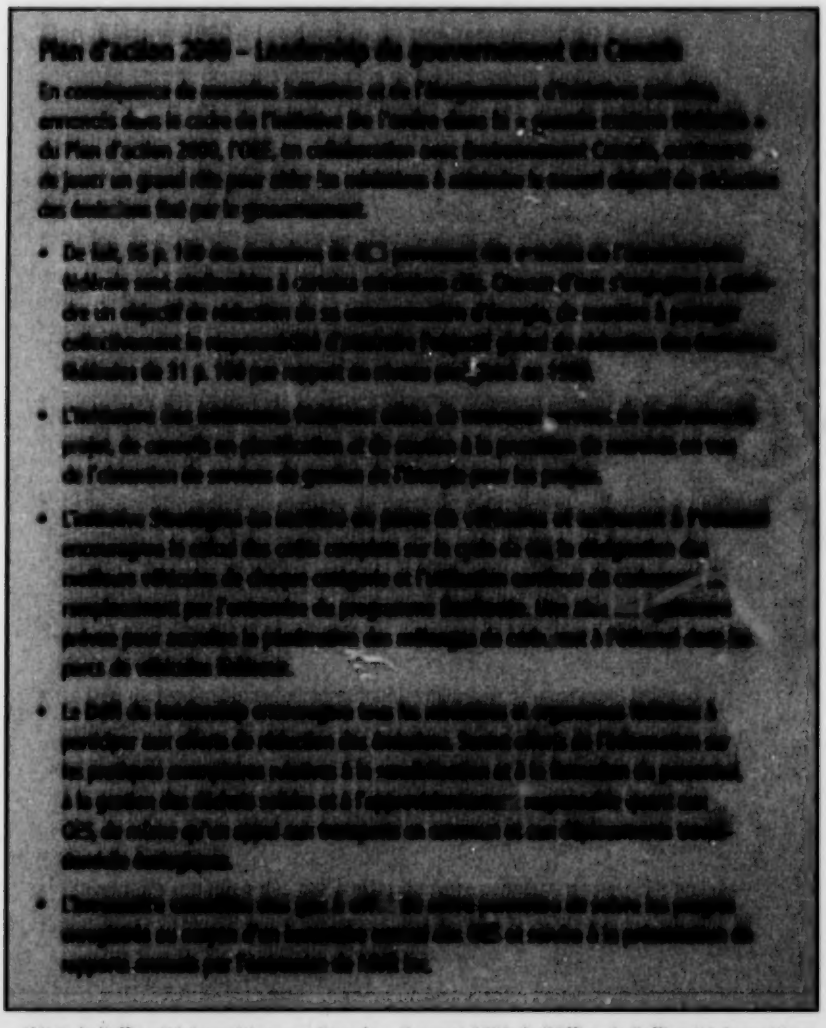
Le Plan d'action 2000 a raffermi le leadership du gouvernement du Canada en fixant un nouvel objectif pour l'administration fédérale, à savoir une réduction de ses émissions de 31 p. 100 d'ici 2010 par rapport au niveau de 1990. Le gouvernement atteindra cet objectif d'abord et avant tout en améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments, en mettant « de l'ordre dans le garage fédéral » et en optant davantage pour des combustibles et des carburants plus propres et pour des sources d'énergie renouvelable.

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) est un programme volontaire qui aide les ministères et organismes fédéraux à améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations. Elle leur offre un cadre modèle de réfection des bâtiments publics à l'aide de technologies et de pratiques éconergétiques. À ce jour, les ententes conclues dans le cadre de l'IBF avec des entreprises privées de services éconergétiques ont permis de financer des rénovations dans plus de 6 500 bâtiments fédéraux. Il en résulte des économies d'énergie annuelles d'environ 26 millions de dollars et une réduction marquée des émissions de GES, ainsi qu'un milieu de travail plus sain et confortable pour les occupants. Les initiatives analogues de certaines provinces et municipalités au pays s'inspirent de ce modèle. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ibf.

Le programme ÉcoRoute aide les ministères fédéraux à réduire leurs coûts de fonctionnement en améliorant l'efficacité énergétique de leur parc de véhicules à moteur et les incite à opter pour des carburants de remplacement. Il offre aux gestionnaires fédéraux de l'information et des outils qui les aideront à améliorer l'efficacité opérationnelle (et énergétique) de leur parc de véhicules, à réduire les émissions découlant des activités fédérales et à accélérer l'adoption de carburants de remplacement. La période 1995-2000 a été marquée par une réduction de 9 p. 100 du nombre de véhicules de l'administration fédérale et de 11 p. 100 du nombre moyen de kilomètres parcourus annuellement par véhicule. Par contre, une augmentation de 13 p. 100 des émissions de GES a

également été enregistrée au cours de la même période, ce qui s'explique par une proportion plus élevée de camions et de fourgonnettes par rapport aux automobiles de même que par l'amélioration de la collecte de données relatives aux carburants.

Dans le cadre d'ÉcoRoute, la berline Prius de Toyota – un véhicule électrique hybride (VEH) – a fait l'objet d'une campagne pour promouvoir cette voiture faisant appel à une source d'énergie de remplacement auprès des gestionnaires de parcs de véhicules des ministères et organismes fédéraux. Les VEH sont préférables aux véhicules ordinaires parce qu'ils sont plus éconergétiques et émettent moins de polluants. Le gouvernement du Canada a acheté 52 Prius au cours de l'exercice financier 2000-2001. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ecoroute.



également été enregistrée au cours de la même période, ce qui s'explique par une proportion plus élevée de camions et de fourgonnettes par rapport aux automobiles de même que par l'amélioration de la collecte de données relatives aux carburants.

Dans le cadre d'ÉcoRoute, la berline Prius de Toyota – un véhicule électrique hybride (VEH) – a fait l'objet d'une campagne pour promouvoir cette voiture faisant appel à une source d'énergie de remplacement auprès des gestionnaires de parcs de véhicules des ministères et organismes fédéraux. Les VEH sont préférables aux véhicules ordinaires parce qu'ils sont plus éconergétiques et émettent moins de polluants. Le gouvernement du Canada a acheté 52 Prius au cours de l'exercice financier 2000-2001. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ecoroute.

Plan d'action 2000 – Leadership du gouvernement du Canada

En conséquence de nouvelles initiatives et de l'élargissement d'initiatives actuelles, annoncés dans le cadre de l'initiative **De l'ordre dans la « grande maison fédérale »** du Plan d'action 2000, l'OEE, en collaboration avec Environnement Canada, continuera de jouer un grand rôle pour aider les ministères à atteindre le nouvel objectif de réduction des émissions fixé par le gouvernement.

- De fait, 95 p. 100 des émissions de GES provenant des activités de l'administration fédérale sont attribuables à certains ministères clés. Chacun d'eux s'engagera à atteindre un objectif de réduction de sa consommation d'énergie, de manière à partager collectivement la responsabilité d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions fédérales de 31 p. 100 par rapport au niveau enregistré en 1990.
- L'**Initiative des bâtiments fédéraux** offrira de nouveaux services de facilitation de projet, de conseils en planification et de soutien à la passation de marchés en vue de l'obtention de services de gestion de l'énergie pour les projets.
- L'initiative **Stratégies en matière de parcs de véhicules et carburant à l'éthanol** encouragera le calcul des coûts complets sur le cycle de vie, la désignation des meilleurs véhicules de chaque catégorie et l'utilisation continue de carburants de remplacement par l'entremise du programme **ÉcoRoute**. Une aide est également prévue pour accroître la pénétration des mélanges de carburant à l'éthanol dans les parcs de véhicules fédéraux.
- Le **Défi du leadership** encouragera tous les ministères et organismes fédéraux à participer aux efforts de réduction des émissions. Seront offerts de l'information sur les pratiques exemplaires relatives à la sensibilisation et à la formation du personnel, à la gestion des déchets solides et à l'approvisionnement responsable quant aux GES, de même qu'un appui aux transports en commun et aux déplacements travail-domicile écologiques.
- L'**Inventaire canadien des gaz à effet de serre** permettra de suivre les progrès enregistrés au moyen d'un inventaire central des GES et servira à la présentation de rapports annuels par l'entremise de MVR inc.